FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1914

THÈSE

236

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

ÉMILE VIEL

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

Né à Pont-l'Abbé (Manche), le 7 Novembre 1884

INCISION TRANSVERSALE ANTÉRIEURE POUR ABORDER LE REIN PAR LA VOIE PARAPÉRITONÉALE

Président : M. LANDOUZY, *Professeur.*

PARIS

G. STEINHEIL, ÉDITEUR

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1914

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. LANDOUZY.
Professeurs	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	WEISS.
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales	ACHARD.
Pathologie médicale	WIDAL. TEISSIER.
Pathologie chirurgicale	LEJARS.
Anatomie pathologique	MARIE (Pierre).
Histologie	PRENANT.
Opérations et appareils	Auguste BROCA.
Pharmacologie et Matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	MARFAN.
Hygiène	CHANTEMESSE.
Médecine légale	THOINOT.
Histoire de la Médecine et de la Chirurgie	LETULLE.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	DEBOVE. LANDOUZY. GILBERT. CHAUFFARD.
Maladies des enfants	HUTINEL.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	BALLET (Gilbert).
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER.
Clinique des maladies du système nerveux	DEJERINE.
Clinique chirurgicale	DELBET. QUENU. RECLUS. HARTMANN.
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE.
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	BAR. PINARD. RIBEMONT-DESSAIGNES.
Clinique gynécologique	POZZI.
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON.
Clinique thérapeutique	ROBIN (Albert).

Agrégés en exercice

MM.	MM.	MM.	MM.
ALGLAVE.	GUENIOT.	LERI.	RICHAUD.
BERNARD (Léon).	GUILLAIN.	LOEPER.	ROUSSY.
BRANCA.	JEANNIN.	MAILLARD.	ROUVIÈRE.
BRUMPT.	JOUSSET (A.).	MOCQUOT.	SAUVAGE.
CAMUS.	LABBÉ (Henri).	MULON.	SCHWARTZ (A.).
CASTAIGNE.	LAIGNEL-LAVASTINE.	NICLOUX.	SICARD.
CHAMPY.	LANGLOIS.	NOBECOURT.	TANON.
CHEVASSU.	LECÈNE.	OKINCZYC.	TERRIEN (F.).
COUVELAIRE.	LEMIERRE.	OMBREDANNE.	TIFFENEAU.
DESMAREST.	LENORMANT.	RATHERY.	VILLARET.
GOUGEROT.	LEQUEUX.	RETTERER.	ZIMMERN.
GRÉGOIRE.	LEREBOULLET.	RIBIERRE.	

Le Secrétaire de la Faculté : DESTOUCHES.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

A MA FEMME

Témoignage de toute mon affection.

A MES MAITRES

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR LANDOUZY

Doyen de la Faculté

Hommage de ma reconnaissance.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

M. le Professeur LANDOUZY, hôpital Laënnec, 1904-05.

M. le Professeur GILBERT-BALLET, Hôtel-Dieu, 1905-06.

M. le Professeur DELBET, hôpital Laënnec, 1905-06.

Externat

M. le Docteur QUEYRAT, hôpital Ricord, 1906-07.

M. le Docteur GAILLARD, hôpital Lariboisière, 1906-07.

M. le Docteur NELATON (*in memoriam*), hôpital Boucicaut, 1907-08.

M. le Docteur OMBREDANNE, hôpital Boucicaut, 1907-08.

Internat provisoire

M. le Professeur KIRMISSON, Enfants-Malades, 1908-09.

M. le Docteur PETIT, Hôtel-Dieu, 1908-09.

M. le Professeur ACHARD, hôpital Necker, 1909-10.

M. le Docteur WURTZ, hospice d'Issy, 1909-10.

Internat

M. le Docteur DEMOULIN, hôpital de la Charité, 1910-11.

M. le Docteur MORESTIN, hôpital Tenon, 1911-12.

M. le Docteur BAZY, hôpital Beaujon, 1912-13.

M. le Docteur ROCHARD, hôpital Saint-Louis, 1913-14.

MM. les Docteurs TISSIER, DEMELIN, GOSSET, MOUCHET, WIART, LARDENNOIS, LAIGNEL-LAVASTINE, GRÉGOIRE, DESMARETS, DESCOMPS.

A mon ami le Docteur LOUIS BAZY.

INCISION TRANSVERSALE ANTÉRIEURE POUR ABORDER LE REIN PAR LA VOIE PARAPÉRITONÉALE

INTRODUCTION

Le rein est un organe profondément situé et les interventions qui portent sur lui sont toujours délicates. Pour les mener à bien, il est indispensable d'avoir sur le pédicule rénal un accès très facile.

La voie lombaire, qui est la plus communément employée, est loin de répondre à cette nécessité, à tel point qu'on a pu lui préférer souvent la voie transpéritonéale pour enlever les tumeurs adhérentes et volumineuses qui n'auraient pu s'extérioriser par l'étroite brèche située entre la 12e côte et la crête iliaque.

La vogue très justifiée des incisions transversales, qui sont maintenant courantes pour les opérations sur le foie, sur la vésicule et sur les voies biliaires et donnent un si grand jour, nous a amené à étudier une voie d'abord nouvelle du rein : la **voie transversale antérieure parapéritonéale.**

Cette voie nous a paru intéressante, surtout à un double point de vue :

Elle découvre toute la face antérieure du rein et de son pédicule, en respectant les nerfs de la paroi abdominale ; elle est donc aussi peu mutilante que possible.

Elle permet de laisser le malade dans la position dorsale, ce qui est une garantie de simplicité toujours appréciable.

Il nous a semblé que cette voie présentait tous les avantages de la voie antérieure transpéritonéale, sans en avoir les inconvénients, puisqu'elle reste en dehors du péritoine.

Ce travail nous a été inspiré par notre ami le docteur Louis Bazy.

Avec lui, nous avons fait des recherches anatomiques et de technique opératoire, à l'amphithéâtre des hôpitaux de Clamart, grâce à la bienveillance de M. Sebileau.

Nous présenterons quelques observations des services de nos excellents maîtres, le docteur Rochard et le docteur Pierre Bazy.

ANATOMIE

Nous n'avons pas pour but de faire l'anatomie de la région rénale. Nous voulons seulement étudier quelques points plus intéressants, si l'on envisage les voies d'abord du rein.

Les reins sont situés dans la fosse lombaire. Ils sont appliqués contre la paroi postérieure de l'abdomen, de chaque côté de la colonne vertébrale.

Organes tout à fait postérieurs, il est naturel que l'on ait surtout cherché à les aborder par la voie lombaire. La voie antérieure, au contraire, semble une voie bien détournée. En réalité, il n'en est pas ainsi. Du fait que les reins sont près de la paroi postérieure, éloignés de la paroi antérieure, il ne faut pas conclure qu'ils sont plus accessibles en arrière qu'en avant.

La face postérieure du rein présente une portion très chirurgicale, c'est sa moitié inférieure qui répond aux muscles de la paroi, mais toute sa partie supérieure est masquée par les deux dernières côtes que l'on ne peut réséquer sans dangers pour la plèvre.

La face antérieure présente des obstacles qui, au pre-

mier abord, semblent plus considérables. Les plus importants sont le rebord costal et le péritoine avec son contenu. Mais nous verrons qu'il est relativement facile d'écarter les côtes et de décoller le péritoine. On arrivera alors à découvrir toute la face antérieure du rein et son pédicule.

I

FACE POSTÉRIEURE DU REIN

Elle présente à étudier des muscles qui ne sont pas importants et surtout des saillies osseuses qui enserrent de 3 côtés la région rénale.

Muscles de la paroi postérieure. — Les muscles de la paroi postérieure forment trois plans.

1er PLAN. — *Muscle grand dorsal et muscle grand oblique.* — Le grand dorsal, dans la portion qui nous intéresse, est encore constitué par des fibres musculaires. Le grand oblique est représenté par ses fibres musculaires les plus postérieures ; elles sont verticales et vont à la crête iliaque. Entre les bords libres de ces deux muscles, se trouve le triangle de J.-L. Petit.

2e PLAN. — *Muscle petit oblique et muscle petit dentelé.* — Le petit oblique comme le grand oblique ne présente, à ce niveau, que des fibres musculaires. Il a aussi un bord postérieur libre. Entre le petit oblique et le petit dentelé, d'une part, et la masse sacro-lombaire et la dernière côte, d'autre part, existe un espace libre que l'on nomme, le plus souvent, le lozange de Grynfelt.

3e PLAN. — *Muscle transverse.* — *Masse sacro-lombaire.* — *Carré des lombes.* — Les fibres charnues du muscle transverse, contrairement à celles des autres muscles

larges de l'abdomen, vont se fixer en arrière sur une aponévrose qui, classiquement, se divise pour entourer la masse sacro-lombaire et le carré des lombes et vient se fixer à la colonne vertébrale.

Ces divers plans musculaires forment une masse très épaisse. Elle est aussi riche en vaisseaux. On peut la traverser en coupant les muscles. Certains auteurs : Mayo Robson (*Lancet*, 1898, page 1315), Cathelin (*Annales des maladies des organes génito-urinaires*, n° 10, 1911) ont proposé de profiter des espaces qui, normalement, séparent les muscles les uns des autres et que nous avons signalés. Là ne siège pas la difficulté.

Rapports osseux. — Le véritable obstacle de la face postérieure est constitué par les os : la colonne vertébrale, les côtes et l'os iliaque. Ils forment un véritable cadre rigide que l'on ne peut supprimer ou écarter et qui masque toute la moitié supérieure du rein.

La colonne vertébrale ne nous intéresse que pour situer les reins. Il existe trois ou quatre vertèbres rénales. Ce sont la 12e dorsale et les 3 premières vertèbres lombaires. On admet généralement que l'apophyse transverse de la 1re vertèbre lombaire répond au hile du rein.

Les dernières côtes sont beaucoup plus importantes à considérer. Ce sont elles qui occasionnent les difficultés de la voie postérieure. On sait, en effet, que le pôle supérieur du rein vient affleurer le bord supérieur de la 11e côte. La 12e côte le croise à un niveau variable suivant sa longueur. Il existe encore un puissant ligament, le ligament lombo-costal, de Henle, qui renforce ce plan osseux et le continue, formant un véritable bord tranchant. Nous n'in-

sisterons pas sur la variabilité des deux dernières côtes, si bien décrites dans la thèse de Récamier, car, que la 12e côte soit longue ou qu'elle soit courte, il existe toujours, à ce niveau, les mêmes difficultés opératoires.

La crête iliaque est située à plusieurs centimètres du pôle inférieur du rein. Elle forme néanmoins la limite inférieure de la plupart des incisions verticales du rein, que l'on est obligé de reporter plus bas, car on ne peut les mener en hauteur immédiatement dans la projection de cet organe.

Les côtes, l'os iliaque et la colonne vertébrale vont former l'*hiatus costo-iliaque*. La distance qui sépare l'arc costal de la crête iliaque est excessivement variable. Elle est très différente chez l'homme et chez la femme. L'homme a le plus souvent un thorax qui descend bas et l'espace qui le sépare du bassin peut être réduit à quelques centimètres. Chez la femme, il est notablement plus large. Il faut néanmoins insister sur l'étroitesse de cet hiatus costo-iliaque qui s'observe fréquemment et qui peut constituer une véritable barrière infranchissable.

La voie lombaire est forcée de passer par l'hiatus costo-iliaque. Il faudra donc chercher à l'agrandir le plus possible. La position du sujet y suffit dans les cas simples, les résections costales peuvent être nécessaires dans les cas difficiles.

On peut toujours agrandir l'espace costo-iliaque de plusieurs centimètres par une *bonne position du sujet*. Deux mouvements concourent à ce but. Ce sont les doubles courbures que l'on peut donner à la colonne vertébrale, seule partie mobile en arrière ou latéralement.

La voie lombaire ne pourra utiliser que l'inclinaison latérale en plaçant un coussin sous le côté opposé à celui où elle intervient. La position dorso-latérale cambrée, préconisée par Grégoire utilisant la double courbure vertébrale, ouvre au maximum l'hiatus costo-iliaque, mais elle ne peut être employée quand on intervient en arrière.

Pour agrandir un espace trop étroit entre les côtes et la crête iliaque, on peut encore pratiquer les *résections costales*. On sera parfois obligé de le faire, mais il existe alors un gros danger, c'est celui d'ouvrir la cavité pleurale. Nous ne pouvons insister sur le trajet en cul-de-sac pleural, mais il descend très bas. Il commence en dedans au niveau de l'articulation de la 12ᵉ côte avec le bord inférieur de la 12ᵉ vertèbre dorsale, il se dirige obliquement en bas et en dehors et son point le plus déclive est situé d'après les classiques à 20 millimètres de l'extrémité antérieure de la 11ᵉ côte, à 11 centimètres de la ligne médiane.

Si l'on veut réséquer la 12ᵉ côte et à plus forte raison la 11ᵉ, il faudra prendre les plus grandes précautions pour rectiner la plèvre à la rugine en ne perdant pas le contact de l'os. Cette pratique sera toujours dangereuse et prolongera notablement une intervention déjà difficile par elle-même.

Nous voyons donc que, si l'on envisage l'anatomie de la face postérieure du rein, il existe un cadre osseux qui rend son abord difficile. Nous voulons signaler encore un fait.

Lorsque l'on a sectionné les muscles de la paroi postérieure en admettant le cas d'une intervention facile, on arrive sur le rein, mais quelle est la partie de l'organe qui

va se présenter ? On songe tout naturellement à la face postérieure. En réalité, ce n'est pas sur elle que l'on va arriver. En effet, les reins ne sont pas situés dans un plan frontal, leur face antérieure regarde très en dehors, leur face postérieure est appliquée contre la colonne vertébrale. Ils profitent de la dépression située de chaque côté des corps vertébraux.

L'incision postérieure mène sur le bord convexe du rein, or c'est celui qui est opposé au hile et au pédicule vasculaire.

De plus, *elle aborde le pôle inférieur* seul puisque toute la partie supérieure est cachée par les côtes. Ce pôle est le plus écarté de la colonne vertébrale, il est plus abordable par conséquent que le pôle supérieur.

La voie postérieure ne mène pas là où siègent les véritables difficultés.

II

FACE ANTÉRIEURE DU REIN

Pour étudier la face antérieure du rein il faut considérer le sujet couché sur le dos et il importe tout d'abord de voir à quelle région sur la paroi abdominale répond le rein dans la profondeur.

Projection et situation du rein. — Il existe, sur la paroi de l'abdomen, quelques points de repères peu précis, il est vrai, mais importants à considérer. Ceux qui nous intéressent spécialement sont : la crête iliaque, l'ombilic, le rebord costal et la 11ᵉ côte.

La *crête iliaque* répond au disque qui sépare la 4ᵉ vertèbre lombaire de la 5ᵉ.

L'*ombilic* est très variable. Il correspond le plus souvent au disque qui sépare la 3ᵉ de la 4ᵉ vertèbre lombaire. Le rein dont le hile est en regard de la 1ʳᵉ vertèbre lombaire est donc situé au-dessus des lignes menées par ces deux points. Nous insistons tout particulièrement sur les rapports de l'ombilic : une incision qui doit aborder la face antérieure du rein doit être sus-ombilicale.

Le *rebord costal* recouvre le rein dans une grande partie de sa face antérieure. Ce rebord costal est constitué par les 9ᵉ et 10ᵉ cartilages costaux, l'articulation qui les unit est une articulation très mobile toujours facile à recon-

naître. On ne peut guère sentir un rein par la palpation que s'il est abaissé ou augmenté de volume.

L'*extrémité antérieure* de la 11e côte répond le plus souvent au hile du rein qu'elle semble indiquer du doigt.

De ces faits il faut retenir que le rein est un organe très haut situé au-dessus de l'ombilic, sous le rebord costal.

De plus, il est profond, séparé de la paroi par une série d'organes que nous verrons par la suite.

C'est pour remédier à ce double inconvénient qu'il importe de donner au sujet une position qui dégagera le rein de sa situation thoracique et le reportera le plus possible en avant.

Position du sujet. — Il n'y a plus lieu maintenant de songer à ouvrir l'hiatus costo-iliaque comme dans la voie lombaire, surtout si l'on envisage d'aborder le rein par une incision transversale. Le but que l'on se propose est d'écarter le rebord costal qui masque la face antérieure du rein ; et pour ce faire, il suffit de cambrer suffisamment la colonne vertébrale.

Il existe une ensellure lombaire normale. Le rein est situé sur son versant supérieur. En exagérant cette ensellure, on laisserait toujours le rein en haut. Il faut tendre à le placer sur le sommet de la courbure que l'on déterminera ou même sur son versant inférieur. Pour obtenir ce résultat, il faut placer le billot très haut au niveau des dernières vertèbres dorsales. Dans cette position qui est celle des opérations sur les voies biliaires, organes très voisins du rein, on reportera très en haut le rebord costal qui s'écartera encore lorsque l'on aura sectionné les

muscles qui l'amarrent en bas, et on dégagera toute la face antérieure du rein.

Le sujet étant ainsi placé, nous allons étudier maintenant les différents plans qu'il faudra traverser, les organes qu'il faudra récliner pour arriver sur le rein. Nous le ferons au seul point de vue qui nous intéresse en songeant à l'incision transversale antérieure.

Incision transversale antérieure

Paroi de l'abdomen. — L'incision transversale antérieure devra correspondre autant que possible à la portion moyenne du rein, à son hile, au pédicule rénal. Elle sera donc située au-dessus de l'ombilic. Elle aboutira en dehors, à l'extrémité antérieure de la 11e côte qu'il est toujours très facile de sentir et qui répond, nous l'avons dit, au pédicule rénal ; en avant elle sera tantôt à mi-distance entre l'ombilic et l'appendice xiphoïde, tantôt plus près de l'ombilic, tout cela variant avec la position haute ou basse de ce dernier.

Paroi musculaire. Nous n'insisterons pas sur les plans superficiels, il n'existe dans le tissu cellulaire aucun vaisseau important et, après avoir traversé une graisse plus ou moins épaisse, on arrive sur les muscles de la paroi abdominale. En dehors ce sont les muscles larges de l'abdomen recouverts par une mince aponévrose d'enveloppe qui les laisse voir par transparence ; en dedans se trouve le muscle droit de l'abdomen, mais il est entouré par une aponévrose brillante épaisse qui est un tendon d'insertion.

Le muscle grand oblique est le plus superficiel des muscles larges. Il se fixe en haut sur les 7 dernières côtes et de

là s'épanouit en un large éventail qui se porte à la fois en bas, en avant et en dedans. Il se termine en bas sur la crête iliaque et sur une aponévrose très importante. Dans la partie qui nous intéresse, les fibres du grand oblique sont obliques en bas et en dedans. Le tendon d'insertion commence un peu en dehors du bord externe de la gaine du droit et il va passer en avant de ce muscle pour aller constituer la ligne blanche.

Le petit oblique est placé au-dessous du précédent. C'est aussi un muscle aplati, mais dirigé en sens inverse. Il prend naissance en bas sur la crête iliaque empiétant sur l'arcade crurale et vient se fixer sur les quatre dernières côtes et sur une aponévrose d'insertion. Si on le considère dans la partie sus-ombilicale, on voit que les fibres sont obliques en haut, et en dedans : elles se croisent en X avec les fibres du grand oblique. Comme pour ce dernier, le tendon d'insertion commence à deux centimètres environ en dehors du muscle droit. Il va se dédoubler en deux feuillets pour l'entourer et se reconstituer au niveau de la ligne blanche. Les fibres musculaires du petit oblique sont très nombreuses, elles donnent la majeure partie de l'épaisseur de la paroi.

Le muscle transverse est le plus profondément situé. Il prend naissance en arrière sur les six dernières côtes, face interne, sur la crête iliaque et sur une aponévrose qui le fixe à la colonne lombaire. La direction de ses fibres est transversale ; il se continue en avant par un autre tendon aponévrotique. La limite des fibres musculaires est plus interne que pour les deux muscles précédents, elle se trouve reportée souvent en arrière du muscle droit. L'aponévrose d'in-

section du muscle transverse passe en arrière du droit pour aller à la ligne blanche.

Les trois muscles larges de l'abdomen sont les seuls intéressés dans l'incision transversale. Leurs fibres postérieures sont mêmes respectées et l'on n'atteint jamais les muscles lombaires. Les fibres des deux premiers sont coupées perpendiculairement à leur direction, celles du dernier parallèlement, elles pourraient même être écartées. Cette direction des fibres permet de reconnaître chaque plan musculaire. De plus, il existe des couches cellulaires où cheminent les vaisseaux et les nerfs et des aponévroses d'enveloppe qui séparent encore chacun des muscles de la paroi antéro-latérale de l'abdomen.

Il nous reste à étudier un muscle qu'on pourra le plus souvent écarter, le *muscle grand droit de l'abdomen*. Il va du sternum et des cartilages costaux voisins au bord supérieur du pubis. Mais il est surtout important de considérer *la gaine* qui l'entoure. Cette gaine est formée par les aponévroses d'insertion des muscles larges que nous avons décrits. Elle est extrêmement puissante puisqu'elle représente les tendons réunis de trois muscles. Dans sa position sus-ombilicale elle est formée : en avant, par l'aponévrose du grand oblique et par le feuillet de dédoublement antérieur de l'aponévrose du petit oblique ; en arrière, par le feuillet de dédoublement postérieur du muscle petit oblique et l'aponévrose du transverse. Rappelons que la séparation entre les fibres musculaires et les fibres aponévrotiques se trouve pour les deux obliques en dehors du bord externe de la gaine du droit et pour le transverse en dedans. Il existe donc un espace de deux

centimètres environ immédiatement en dehors du muscle droit où il n'y aura qu'une seule couche de fibres musculaires à traverser, celle du transverse. C'est un point important, car on risquerait à ce niveau d'ouvrir le péritoine si l'on ne prenait pas quelque précaution.

Nerfs de la paroi abdominale. — Les muscles de la paroi abdominale sont innervés par les cinq dernières paires intercostales et par les abdomino-génitaux. On sait que le 12e nerf intercostal se rend au petit muscle pyramidal. Il a une direction oblique descendante, les nerfs sus-jacents ont une direction qui devient de plus en plus horizontale à mesure que l'on remonte. Le 11e nerf intercostal va vers la région ombilicale, le 10e nerf est plus haut situé. Une incision partant de l'extrémité de la 11e côte et se dirigeant transversalement passe entre la 10e et la 11e paire intercostale. Les figures de Kehr dans la chirurgie des voies biliaires et des travaux récents de Gosset et Desmaret ont bien montré la direction des filets nerveux de la paroi abdominale. Ces filets cheminent d'abord entre le transverse et le petit oblique, puis ils traversent le petit oblique, passent entre lui et le grand oblique pour arriver au muscle droit de l'abdomen.

Des vaisseaux accompagnent les nerfs de la paroi, ils ont le même trajet. Or, il est remarquable de voir combien saigne peu la paroi abdominale lorsqu'elle est traversée par une incision transversale. Les nerfs et les vaisseaux sont vraiment épargnés, c'est un point très important qu'il faut noter, car on sait que les incisions verticales ouvrent toujours de nombreux vaisseaux et surtout, fait beaucoup plus grave, s'accompagnent de sections ner-

veuses qui peuvent nuire à la solidité ultérieure de la paroi.

Péritoine et capsule du rein. — Le péritoine et son contenu semblent être un gros obstacle pour aborder le rein par la voie antérieure. Mais le péritoine peut se décoller et les organes maintenus dans sa cavité se laissent recliner en masse beaucoup plus commodément que par la voie transpéritonéale.

Le péritoine se décolle grâce au tissu cellulaire sous-péritonéal compris entre le *fascia transversalis* et la séreuse. Ce tissu est plus ou moins abondant. En arrière il est plus épais à mesure que l'on se rapproche du rein. C'est en avant qu'il peut manquer. Le péritoine présente en effet des zones d'adhérences qu'il faut bien connaître. La plus importante se trouve au bord externe de la gaine du muscle droit, au point où les fibres musculaires des muscles larges deviennent aponévrotiques. A ce niveau on ne trouve donc que deux aponévroses, quelques fibres du muscle transverse et le péritoine immédiatement après et adhérent au muscle. Il faudra plutôt chercher à aborder le péritoine en arrière, où les dangers sont moindres. A la partie postérieure de l'incision le péritoine sera près de se réfléchir. Cette réflexion se fait au bord convexe du rein. Quelquefois cependant le péritoine peut s'engager à la face postérieure du rein formant un véritable mésonéphros. Il faudra reconnaître la lame de Zuckerkandl pour être sûr de ne pas ouvrir la cavité péritonéale.

Le rein est entouré d'une capsule fibreuse. Son feuillet postérieur est épais, c'est une aponévrose nacrée que l'on appelle feuillet de Zuckerkandl, il est facile à diffé-

rencier du péritoine surtout par sa couleur. Il est brillant tandis que le péritoine est mat.

En avant, le feuillet péritonéal est renforcé par des fascia d'accolement, des mésocôlons qui sont désignés sous le nom de lame de Toldt. Il y en a peu à droite, car le côlon est bas situé, davantage à gauche où l'angle côlique vient croiser le rein.

Le péritoine et la capsule antérieure du rein protègent bien tous les organes abdominaux qui sont entourés dans un véritable sac et se laissent refouler par un seul écarteur.

En résumé, nous voyons que l'incision antérieure n'a pas rencontré d'obstacles sérieux avant d'arriver sur le rein. Les côtes ne sauraient gêner. Les muscles sont sectionnés, mais on respecte les nerfs de la paroi, le péritoine se laisse décoller avec facilité et maintient admirablement le contenu de sa cavité. Il faut voir maintenant où mène l'incision transversale antérieure.

La face antérieure du rein est entièrement mise à nu et l'incision répond au pédicule rénal.

Nous donnons ici une statistique de notre maître P. Descomps portant sur 33 sujets et montrant l'origine de l'artère rénale.

Pour le pédicule droit :

Dans 42 p. 100, l'origine de l'artère correspond à la 2e vertèbre lombaire.
— 36 — — au disque 1re et 2e lombaires.
— 18 — — à la 1re vertèbre lombaire.
— 3 — — au disque 12 1re dorsale lombaire.

Pour le pédicule gauche :

Dans 42 p. 100, l'origine de l'artère correspond au disque 1re et 2e lombaires.
— 36 — — à la 2e lombaire.
— 18 — — à la 1re lombaire.
— 3 — — au disque 12 1re dorsale lombaire.

Le pédicule rénal est donc toujours situé au-dessus de l'ombilic et les incisions qui veulent correspondre au hile du rein doivent être sus-ombilicales. Les incisions verticales ont toutes une portion qui est située bien au-dessous du rein et surtout de ses vaisseaux.

Ce rapide exposé d'anatomie nous a montré que le rein présente une face postérieure autant thoracique que lombaire, difficile d'accès à cause des saillies osseuses qui la protègent. La voie qui veut l'aborder en arrière n'arrive en réalité que sur le bord convexe du rein et sur son pôle inférieur.

La face antérieure du rein peut être découverte sans grands dangers. L'incision transversale antérieure coupe les muscles de la paroi, mais respecte les nerfs. Elle permet de refouler le péritoine et son contenu et par son siège elle correspond au pédicule rénal qu'elle laisse voir sur toute son étendue, ce qui est son gros avantage.

HISTORIQUE

La première néphrectomie fut faite en 1869, par Simon, de Heidelberg ; il employa la voie lombaire.

Kocher, en 1876, enleva le premier un rein en passant par le péritoine d'une façon délibérée.

Bardenheuer, en 1881, Thornton, en 1883, employèrent les premiers la voie latérale parapéritonéale.

Telles sont, en effet, les trois voies d'abord du rein.

Nous étudierons d'abord la **voie transpéritonéale**.

D'autres auteurs avant Kocher avaient enlevé des tumeurs rénales en traversant le péritoine, mais ils avaient pensé avoir à faire à des tumeurs abdominales et ces opérations résultaient d'erreurs de diagnostic. Nous citerons les noms de Wolcott, de Philadelphie, 1861, Spiegelberg, de Breslau, 1867, Peaslee, de New-York, 1868.

Les incisions de ces auteurs furent médianes. Langenbuck, en 1881 reportait l'incision plus en dehors sur le bord du muscle grand droit de l'abdomen. Actuellement on désigne encore cette incision sous le nom d'incision de Langenbuck. Le procédé de la *marsupialisation*, qui isole la grande cavité péritonéale et les anses intestinales en réunissant le péritoine postérieur au péritoine antérieur,

a été pratiqué par Kuster, à l'étranger ; Knoff (thèse de Berlin, 1886), et par Terrier, en France, à la même époque. C'est encore la méthode employée à l'heure actuelle.

La voie transpéritonéale présente de grands avantages : elle découvre toute la région du rein et de son pédicule, elle permet d'enlever les plus grosses tumeurs, de décoller leurs adhérences sous le contrôle de la vue et de parer à tous les accidents qui peuvent survenir, l'hémorragie en particulier. Le malade et l'opérateur sont dans une position commode. Il existe un seul défaut, c'est que l'on traverse le péritoine. La marsupialisation y remédie et permet le drainage. La voie péritonéale ne doit pas être abandonnée, elle peut rendre de grands services.

La **voie lombaire rétropéritonéale** est encore la plus communément employée. Les incisions qu'elle emprunte sont très nombreuses. On peut les classer en trois groupes avec Kuster : incisions rectilignes, incisions angulaires, incisons à volet. Le type des incisions postérieures est l'incision verticale de Simon que Guyon a transformée en prolongeant son extrémité inférieure en avant au-dessus de la crête iliaque. Ces incisions recto-curvilignes sont les plus répandues à l'heure actuelle.

La voie lombaire présente incontestablement de sérieux avantages. Elle a pour elle sa plus grande simplicité. Elle mène droit au rein en traversant des muscles qui se reconstituent fort bien, elle réduit au minimum les risques de blessures du péritoine et à plus forte raison des côlons, elle permet un drainage au point déclive ; elle laisse une cicatrice postérieure peu apparente.

Néanmoins on peut lui faire de nombreux reproches.

L'incision postérieure amène sur le bord convexe du rein et sur son pôle inférieur, loin du pédicule rénal. Pour extérioriser le rein, il faut tirer fortement sur le pédicule. S'il survient un accident, une hémorragie, on est obligé de laisser une pince à demeure à cause de la difficulté où l'on se trouve de lier un vaisseau profondément, gêné que l'on est par les saillies osseuses, voire même les écarteurs. La voie lombaire donne vraiment peu de jour sur le pédicule rénal. C'est pour essayer d'agrandir cette voie que l'on voit les chirurgiens soit prolonger très en avant l'extrémité inférieure de leur incision, soit brancher dessus une incision transversale. Des résections costales peuvent être nécessaires lorsque la tumeur est volumineuse, l'opération devient alors beaucoup plus compliquée.

C'est pour remédier à ces inconvénients que l'on a créé la **voie parapéritonéale latérale** connue depuis le début de la chirurgie rénale et reprise en ces dernières années.

Bardentener, en 1881, préconisait une voie latérale pour aborder le rein. Il traçait trois incisions : une horizontale parallèle à la 12e côte, une autre horizontale parallèle à la crête iliaque et une troisième verticale réunissant le milieu des deux autres.

Thornton, en 1883, fut vraiment l'initiateur de la voie latérale parapéritonéale. Ayant blessé l'uretère dans une ovariotomie, il se décida à enlever le rein. Il fit l'incision de Langenbuck pour la voie antérieure sur le bord externe du droit, mais, au lieu d'ouvrir le péritoine, il le décolla et put sans difficultés arriver jusqu'au rein. « Cette incision, dit-il, facilite énormément la ligature du pédicule qui peut être faite avant l'extirpation de la tumeur ». « Ce sera certainement le procédé de l'avenir », conclut-il.

Kraulein employa la même voie, Société de médecine de Zurich, 11 avril 1885.

De même Lucas-Championnière, Société de chirurgie, 1885. Trelat, Société de chirurgie, 1886. D'Antona et d'autres chirurgiens.

Mais c'est à **Grégoire** que revient le mérite d'avoir bien exposé dans sa thèse, en 1905, la technique de cette opération adaptée à l'ablation des cancers du rein et de leurs ganglions.

Le malade est placé dans la position dorso-latérale cambrée. Un billot étroit de 12 centimètres de diamètre environ est mis sous la colonne lombaire de façon à ce que le flanc du côté sain déborde largement et porte à faux. Le sujet est ainsi fortement cambré en arrière et incliné latéralement. Pour maintenir en position, la jambe du côté sain fléchie sur la cuisse est mise en abduction et repose sur le plan de la table par sa face externe, elle s'engage légèrement par son extrémité sous la jambe du côté malade laissée en rectitude.

L'incision de Grégoire part un peu en dedans de l'épine iliaque antéro-supérieure, se porte en arrière et en haut jusqu'à cette épine iliaque, puis brusquement se redresse et va aboutir au rebord costal dans la direction de la verticale qui prolonge le bord antérieur de l'aisselle. Pour obtenir du jour par en haut, l'incision est prolongée en avant en suivant le bord inférieur du thorax sur une longueur de 5 à 6 centimètres. On peut, si la tumeur est très volumineuse, sectionner et recliner les dernières côtes avec le lambeau.

Section jusqu'au péritoine prudente, car il adhère directement à la face profonde du transverse.

Décollement du rein de la face postérieure avec sa capsule jusqu'à la colonne vertébrale. On aperçoit successivement le carré des lombes, le psoas, puis les gros vaisseaux sur les parois latérales de la colonne vertébrale.

Décollement antérieur. Le rein toujours entouré de sa capsule est décollé du péritoine.

Le rein est ainsi dans un double feuillet qui contient aussi le pédicule et les ganglions et on enlève le tout ensemble.

Ce procédé opératoire est certainement le procédé idéal pour les tumeurs malignes du rein, car il enlève toute la chaîne ganglionnaire si importante et de nombreuses observations en font foi.

M. Chevassu, en 1911, et dans la thèse de son élève Medot, 1912, préconise lui aussi la voie parapéritonéale. Il place son malade dans la position dorso-latérale cambrée de Grégoire.

L'incision qu'il propose part du bord inférieur de la 10e côte, en avant de la 11e, au point où la ligne axillaire coupe la base du thorax. Elle se dirige obliquement en bas et en avant jusqu'au niveau de l'épine iliaque antérieure et supérieure, à un travers de doigt en avant de celle-ci. L'incision est longue de 10 centimètres, mais si on a besoin de jour, il est nécessaire de débrider la lèvre interne en greffant une incision perpendiculaire à l'extrémité supérieure de l'incision primitive. On obtient ainsi le relâchement de la sangle abdominale trop tendue.

On décolle ensuite le péritoine et on ouvre la capsule fibro-adipeuse du rein.

La réparation de la paroi se fait en plusieurs plans.

On draine par un orifice spécial à la partie postérieure.

Ces incisions verticales donnent un très beau jour sur toute la région rénale et exposent bien son pédicule. Mais, pour obtenir ce résultat, elles doivent *pratiquer une incision transversale à leur extrémité supérieure*. C'est, en effet, à ce niveau que se trouve le pédicule rénal. Et, en somme, l'extrémité inférieure de l'incision est située plus bas que le rein. De plus, elles ont le grave inconvénient de sectionner trois nerfs de la paroi abdominale, les trois derniers nerfs intercostaux, ce qui diminue certainement la résistance ultérieure de la sangle abdominale et prédispose aux éventrations.

Ce double ennui n'existe pas dans *l'incision transversale* que nous allons étudier maintenant et qui présente les mêmes avantages de rester en dehors du péritoine.

Incision transversale

Quelques auteurs, avant Péan, firent des incisions transversales pour ablation du rein, mais c'est cet auteur qui l'a vraiment pratiquée et l'incision transversale porte le nom d'incision de Péan.

Nous citerons, tout d'abord, une observation de **Lange,** in *New York Medical Record*. T. XVIII, page 880.

Mme K..., âgée de 47 ans, opérée le 30 mars 1880 : « L'opérée était petite, d'aspect trapu. L'intervalle entre la 12e côte et la crête iliaque était si petit que je ne pouvais songer à l'incision lombaire classique, comme le recommande Simon. Je fis une incision commençant au rebord du muscle sacro-

lombaire et s'étendant sur une longueur de huit pouces, passant à 1 pouce ½ au-dessus de la crête iliaque, obliquement dirigée vers l'ombilic et s'arrêtant au bord externe du droit de l'abdomen... Après l'ouverture de l'espace rétro-péritonéal, j'enlevai un peu de graisse et je poussai en avant le péritoine et les intestins et je parvins à la capsule du rein qui fut ouverte avec le doigt. »

Duncan, dans *Edimbourg Medical Journal*, July 1881, public l'observation d'une néphrectomie qu'il a pratiquée le 30 novembre 1880 : « Je fis, dit-il, une incision horizontale à égale distance de la dernière côte et de la crête iliaque et j'atteignis ainsi facilement le rein. »

Heydenreich, décrivant les incisions pour aborder le rein (*Semaine Médicale*, 7 mars 1887), écrit : « *Cette incision, recommandée par Kœnig*, part de la 12e côte pour descendre verticalement le long du bord externe de la masse sacro-lombaire. A quelques centimètres au-dessus de la crête iliaque, on fait décrire un angle à l'incision pour l'amener dans la direction de l'ombilic et la prolonger jusqu'au bord externe du muscle grand droit de l'abdomen. Dans certaines circonstances, il y aurait même lieu de dépasser le grand droit et d'aller jusqu'à l'ombilic. Décollement du péritoine de la portion verticale de l'incision et refoulement en avant. Kœnig propose d'appeler cette incision incision rétro-péritonéale ou rétro-intra-péritonéale, suivant qu'on ouvre ou non le péritoine. »

Nous citerons encore les incisions de Kuster et de Beryman qui se rapprochent de l'horizontale. *Mais c'est* **Péan** qui a préconisé l'incision transversale au Congrès

international de chirurgie à Rome, 1894. (*Annales des maladies des organes génito-urinaires*, 1894, t. VII).

« Grâce aux progrès de la chirurgie moderne, la néphrectomie est acceptée aujourd'hui par tous les chirurgiens et rend les plus grands services pour la guérison des tumeurs liquides ou solides qui compromettent la vie. Tous s'accordent pour mettre la tumeur à nu, à donner la préférence aux incisions verticales antérieures latérales ou postérieures, suivant que la tumeur est saillante du côté de la région lombaire ou au contraire qu'elle est volumineuse et fait une saillie considérable du côté de la région antérieure de l'abdomen. Nous avons montré par des exemples, comment il faut pratiquer les incisions pour donner au champ opératoire le plus d'étendue possible et pour faciliter l'ablation des tissus morbides. Plusieurs fois en faisant les incisions lombaires nous avons trouvé que l'espace qui sépare les fausses côtes de la crête iliaque était trop restreint et qu'il fallait, pour faciliter l'exploration des parties profondes, non seulement prolonger le plus possible l'incision de la plaie et du tissu cellulaire sous-cutané sur la face externe des côtes et de l'os iliaque, mais encore couper d'arrière en avant les muscles obliques et transverses plus ou moins près de leur partie moyenne.

De même, lorsque nous avons fait l'incision verticale antérieure, nous avons dû la prolonger outre mesure quand les tumeurs étaient volumineuses pour atteindre leurs extrémités supérieures ou inférieures ainsi que leur face postérieure en évitant le côlon et les autres organes importants du voisinage.

Nous avons pensé qu'il y aurait avantage dans ces divers

cas à faire d'emblée la section transversale de toute la paroi abdominale, et nous avons été tellement satisfait du résultat que nous croyons devoir en exposer le manuel. »

La technique de l'incision transversale de Péan est exposée dans la thèse de Aragon, thèse de Paris, 1893-94, n° 383.

Le malade est placé dans le décubitus latéral du côté opposé à celui sur lequel doit porter l'intervention. Un coussin long est placé sous le flanc sain pour faire saillir la région à opérer. A deux ou trois travers de doigt en dehors du bord externe du muscle droit et à hauteur de l'ombilic, ou légèrement au-dessus, on commence une incision qui aboutit en arrière et dépasse même un peu le bord externe de la masse sacro-lombaire. Cette incision directement transversale passe environ à un travers de doigt au-dessous de l'extrémité antérieure des fausses côtes. Elle n'intéresse tout d'abord que la peau et le tissu cellulaire sous-cutané, puis on incise successivement et couche par couche tous les plans musculaires. Dans la partie antérieure de l'incision, on s'arrête au fascia transversalis ; dans la partie postérieure, au contraire, on pousse beaucoup plus profondément, car c'est là que l'on va aborder le rein. Deux larges écarteurs relèvent fortement les deux lèvres de la plaie afin de bien mettre à nu la tumeur. Lorsque cette dernière est volumineuse — et c'est surtout dans ce cas que l'incision transversale est utile, — on est frappé de la facilité avec laquelle elle devient abordable.

Dans ces dernières années on a beaucoup préconisé les incisions transversales pour toutes les opérations abdominales. C'est en particulier les auteurs allemands.

Sprengel, dans les *Archiv für klinische Chirurgie*, avril 1910. page 536, décrit dans un long article des incisions transversales pour beaucoup d'interventions abdominales sur l'utérus, l'appendice, l'estomac, les voies biliaires. Il n'est pas question de chirurgie du rein.

L'année suivante, **Bakes,** dans *Archiv für klinische Chirurgie*, 1911, page 226, après avoir repris les incisions de Sprengel, indique un procédé plastique d'incision du rein. Déjà Mayo Robson, en 1898, *Lancet*, 1898, page 1315, avait dissocié les fibres musculaires, et profité des interstices, pour arriver sur le rein par voie postérieure. L'auteur allemand préconise la voie antérieure. Il fait une incision transversale située à peu près au niveau de l'ombilic ; il sépare les fibres du muscle oblique externe et du muscle oblique interne : il les récline. Les fibres du transverse sont séparées et écartées également. On ne sectionne pas les nerfs. On voit le 11e nerf intercostal qui chemine sur le transverse que l'on peut écarter et c'est là un procédé qui donne la plus grande garantie au point de vue de la solidité de la paroi. Bakes publie des photographies très bien faite des différents temps opératoires, il donne l'observation d'une hydronéphrose enlevée par ce procédé.

Verhoyen (de Bruxelles), au dernier Congrès de chirurgie, a montré les avantages des incisions transversales et préconise l'incision de Péan pour les ablations du rein.

M. Cuneo fait la néphrectomie par voie transversale, il a toujours remarqué la plus grande facilité de cette intervention et ses avantages et s'en montre très satisfait.

Un article récent de la *Presse médicale* de **Louis Bazy,**

7 mars 1914, expose la technique de la néphrectomie par une incision transversale antérieure. Cette incision se distingue de l'incision de Péan qui est une incision latérale, elle est entièrement sur la paroi antérieure de l'abdomen. Elle est différente de l'incision de Bakes, car elle ne dissocie pas les fibres musculaires, ce qui diminue beaucoup l'accès de la région rénale, et elle est située plus haut, s'efforçant de répondre au pédicule rénal.

C'est cette incision dont nous allons exposer la technique.

TECHNIQUE DE L'INCISION TRANSVERSALE

POSITION DU SUJET

La position du sujet est un point particulièrement important et difficile à réaliser dans la chirurgie rénale. Elle nécessite souvent l'emploi d'appareils spéciaux que l'on n'a pas toujours sous la main. Il nous a semblé que la position la plus simple serait aussi la meilleure et de fait la position que nous proposons qui réalise le maximum de simplicité donne aussi les plus grandes commodités. C'est *la position dorsale ordinaire avec seulement hyperextension du tronc, lordose dorso-lombaire* habituellement employée pour les opérations sur le foie et sur les voies biliaires. Pour l'obtenir, il suffit de mettre une alèze roulée de quinze centimètres d'épaisseur environ sous le dos du malade. Un seul point est important, c'est de ne pas profiter de l'ensellure lombaire. Il faut placer le coussin plus haut au niveau des dernières vertèbres dorsales. C'est ainsi que l'on exposera le mieux le rein et, de plus, on reportera fortement en haut la paroi thoracique. Le malade

est fixé à la table d'opération comme dans les interventions ordinaires. Le thorax est libre, la tête basse, la respiration n'est pas entravée et le chloroforme est facile à administrer.

Position de l'opérateur et de ses aides.

Le chirurgien se place du côté à opérer. Il travaille de haut en bas sur un plan horizontal. Il a en face de lui les aides qui lui sont nécessaires. Un seul aide serait la plupart du temps suffisant. Néanmoins deux sont commodes. L'un d'eux sera plus spécialement chargé d'écarter. Il pourra se placer vers le thorax, car ce sera le plus souvent de ce côté qu'il aura à recliner la paroi. Il suffit d'avoir un large écarteur et un seul que l'on déplace suivant les besoins. L'autre aide sera l'aide direct et se placera vers l'abdomen.

TRACÉ DE L'INCISION

Dans le tracé de l'incision nous nous sommes laissé guider par trois desiderata :

1° Eviter la section des nerfs de la paroi abdominale.

2° Eviter l'ouverture de la cavité péritonéale.

3° Donner un accès facile sur le hile.

1° **Eviter la section des nerfs.** — Pour éviter la section des nerfs de la paroi, il faut se rappeler leur direction. Nous savons que ceux-ci, avant d'aborder la paroi abdominale proprement dite, suivent le bord inférieur des côtes et se dirigent ensuite transversalement vers la ligne médiane, en particulier dans la région qui nous occupe. Le 11e nerf intercostal va de l'extrémité antérieure de la 11e côte jusque vers l'ombilic. On peut donc très facilement combiner le tracé de l'incision de telle sorte que celle-ci passe entre les 10e et 11e nerfs intercostaux en les respectant l'un et l'autre.

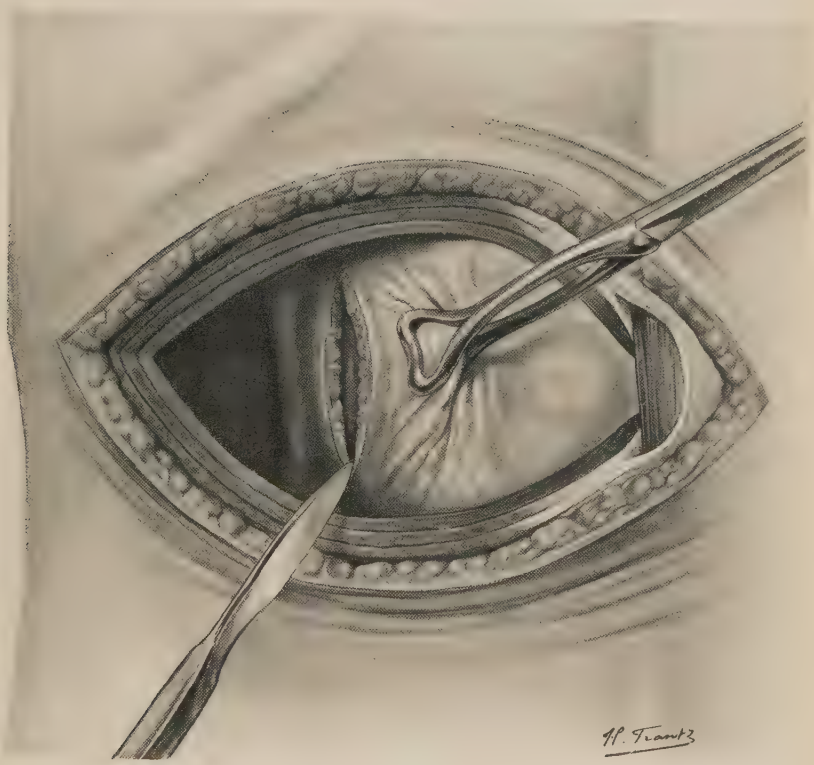
Pour ce faire nous commençons notre incision en nous appuyant sur l'extrémité palpable de la 11e côte et nous nous dirigeons transversalement en dedans jusque vers la ligne médiane. En procédant ainsi, l'extrémité interne de l'incision se trouve située à une hauteur variable sur la ligne xypho-ombilicale, mais toujours très nettement au-dessus de l'ombilic.

2° **Eviter l'ouverture de la cavité péritonéale.** — Il est certain que, en traçant une incision sur la paroi antérieure de l'abdomen, on risque d'ouvrir la cavité péritonéale. Il nous a paru qu'il était facile d'éviter cet inconvénient en procédant méthodiquement à l'incision des plans successifs de la paroi abdominale. Nous insistons sur ce fait qu'il est indispensable d'inciser couche par couche.

La peau sera tout d'abord incisée et la peau seule de façon à découvrir l'aponévrose sous-jacente.

Lorsque celle-ci sera parfaitement exposée, la première chose à faire est de repérer le bord externe de la gaine du muscle droit de l'abdomen. On fera alors sur celle-ci *une incision verticale de quelques centimètres.* C'est une manœuvre très importante indiquée déjà à l'étranger par Sprengel et Bakes et par Cunéo, en France. Elle nous paraît présenter les plus grands avantages. En premier lieu, elle évitera, bien souvent, la section du muscle grand droit lui-même. La pratique des incisions de Pfannenstiel nous a appris, en effet, qu'un muscle privé du soutien de sa gaine se laisse recliner avec la plus grande facilité. Il ne faut pas oublier, d'autre part, que la gaine du muscle grand droit est, en réalité, constituée par les tendons des muscles larges de l'abdomen. Ceux-ci, dans la position où nous avons placé le sujet pour l'opération, se trouvent assez fortement tendus. L'incision de leur tendon les relâche, rend leur adhérence avec le péritoine moins intime et permet, par suite, leur section plus facile. Aussi nous faut-il répéter que ce temps opératoire nous paraît indispensable à réaliser.

Lorsqu'il est exécuté, il faut maintenant inciser un à un le grand oblique, le petit oblique et le transverse.



L'incision est complètement terminée. On aperçoit, en dedans, le muscle grand droit intact dont la gaine a été incisée verticalement, mais cette fente verticale n'est plus nettement visible, sur cette figure, par suite de la rétraction des muscles larges. Ceux-ci occupent la partie externe de la figure. Le grand oblique et le petit oblique sont tendineux avant d'aborder la gaine du droit, le transverse encore charnu, comme c'est la règle. Le péritoine et la loge rénale ont été décollés de la paroi postérieure que l'on aperçoit dans le fond de la plaie. Une pince en cœur a saisi le feuillet de Zuckerkandl ; elle sert tout à la fois à récliner légèrement le péritoine et à extérioriser la loge rénale que le bistouri peut inciser très facilement.

Nous avons vu que Bakes dissociait ces muscles suivant la direction de leurs fibres. Cette pratique nous paraît inutilement compliquée. D'ailleurs, souvent impraticable dans la région où nous opérons, où le grand oblique est souvent tendineux. Aussi, n'hésiterons-nous pas à sectionner transversalement le grand oblique d'abord, le petit oblique ensuite. Il faut procéder à cette section avec prudence, de façon à ce que l'on sache toujours sur quel muscle on se trouve. Il est intéressant, en effet, d'avoir cette notion. Nous savons, par l'anatomie, que les intercostaux cheminent entre le petit oblique et le transverse. Bien que l'incision, par son siège et sa direction, ait été combinée de manière à éviter la blessure de ceux-ci, il faut toujours compter avec les anomalies. L'incision prudente du petit oblique nous permettra donc d'apercevoir le muscle transverse et le nerf intercostal, s'il s'y trouve, et de le recliner sous l'une des lèvres de la plaie. Ce n'est pas tout : si la dissociation des obliques nous a paru sans intérêt, il n'en est pas de même pour celle du transverse, qui se présente dans les meilleures conditions d'exécution et que l'on pourra réaliser d'abord parce qu'elle est peu mutilante et aussi parce qu'elle nous semble devoir permettre d'éviter l'ouverture de la cavité péritonéale.

En un mot, on voit qu'il faut inciser plan par plan, savoir sans cesse à quelle profondeur on se trouve pour éviter les organes sous-jacents et la meilleure manière de procéder nous semble être de compter les plans, de même que dans la ligature de la tibiale postérieure, la vue de l'aponévrose interne du soléaire nous indique que nous ne devons pas être loin de l'artère et nous engage à redoubler de prudence.

3° **Donner un accès facile sur le hile.** — En dehors de toutes les considérations que nous venons d'énoncer, l'incision transversale, telle que nous la proposons, nous a

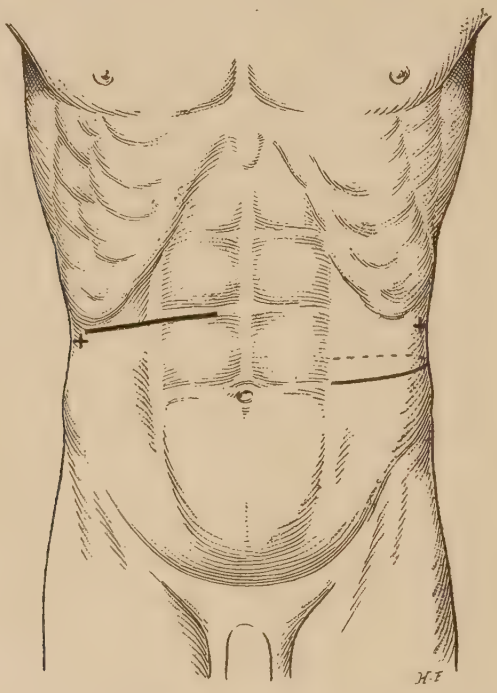


Schéma I. — Sur la partie droite du sujet, incision profonde allant de l'extrémité antérieure de la 11e côte vers la ligne médiane qu'elle n'atteint pas. Cette incision est transversale et tout entière située sur la paroi antérieure de l'abdomen. Elle passe entre le 10e et le 11e nerf intercostal auxquels elle est parallèle et qu'elle ne peut intéresser.

A gauche du sujet, incision de Péan, du bord externe du muscle droit à la masse sacro-lombaire, à la hauteur de l'ombilic.

paru donner un jour considérable sur la région du hile. Toutes les incisions transversales, telles qu'on les pratiquait jusqu'ici, incisions de Péan, incision de Bakes qui en est un dérivé, ont, à nos yeux, l'inconvénient d'être pla-

cées trop bas, puisqu'elles sont à la hauteur de l'ombilic. Celui-ci répond, en effet, au bord inférieur de la troisième vertèbre lombaire (Luska), mais plus souvent au disque intermédiaire entre la troisième et la quatrième vertèbre lombaire (Descomps) ou, comme nous l'avons vu nous-même, à la quatrième vertèbre lombaire. Or, le hile du rein se trouve situé en regard de la première vertèbre lombaire. C'est dire que, pour que l'incision permette d'arriver près du pédicule, il est nécessaire qu'elle soit toujours largement sus-ombilicale.

Malgré les différences de conformation des sujets, l'incision partant de l'extrémité antérieure de la 11e côte et se dirigeant transversalement en avant est à peu près dans la direction du hile. Il semble, en effet, d'une manière générale, que l'extrémité interne de la 11e côte désigne comme du doigt la situation du pédicule, au moins dans la position utilisée pour l'opération.

Reste à savoir quelle étendue il faut donner à l'incision. Doit-elle atteindre la ligne médiane et doit-elle couper le muscle grand droit ? Il est parfaitement inutile que la section cutanée se prolonge jusqu'à la ligne médiane, il est seulement nécessaire qu'elle empiète sur le relief du muscle grand droit et nous avons vu l'importance que nous attachons à la section verticale de la gaine de celui-ci. Comme nous l'avons dit, cette manœuvre sera le plus souvent amplement suffisante. S'il n'en était pas ainsi, rien ne serait plus simple que d'obtenir un jour meilleur, en sectionnant partiellement ou totalement le muscle droit. On pourrait même entamer le muscle du côté opposé.

L'incision ainsi tracée, différentes opérations peuvent être pratiquées par cette voie.

Nous étudierons : la néphrectomie en général ; nous dirons un mot de la néphrectomie secondaire et nous verrons, enfin, la pyélotomie.

NÉPHRECTOMIE

La néphrectomie par incision transversale antérieure comprend les temps suivants :

1° **Refoulement en avant du sac péritonéal et de la loge rénale** (fig.). — Lorsque l'incision a été tracée, on n'aperçoit que le sac péritonéal intact recouvrant la loge rénale. Pour découvrir celle-ci, la main s'insinue entre le péritoine

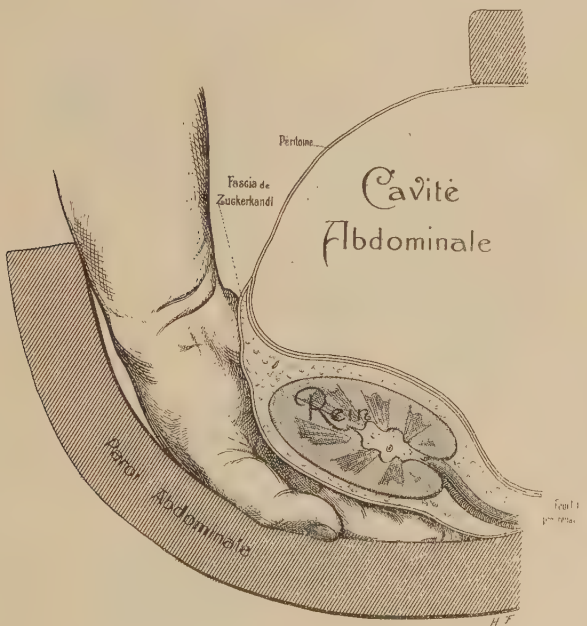


Schéma II. — *Ier temps de la découverte du rein : Refoulement en avant de la loge rénale et du sac péritonéal.* — La main s'insinue contre la paroi postérieure de l'abdomen, derrière la loge rénale et le péritoine intimement accolés et les refoule en avant.

et la paroi postérieure de l'abdomen et refoule en avant le sac péritonéal et la loge rénale qui lui est intimement accolée (fig.).

Ce temps a pour but de bien exposer la face postérieure de la loge adipeuse du rein, de palper celui-ci et de permettre l'incision facile à ciel ouvert du feuillet de Zuckerkandl, qui le protège en arrière. Ce dernier est d'ailleurs toujours facile à reconnaître, il est plus épais que la séreuse péritonéale, il est blanchâtre, nacré, d'apparence aponévrotique.

2° **Ouverture de la loge rénale et libération de la face antérieure du rein** (fig.). — Le feuillet de Zuckerkandl étant

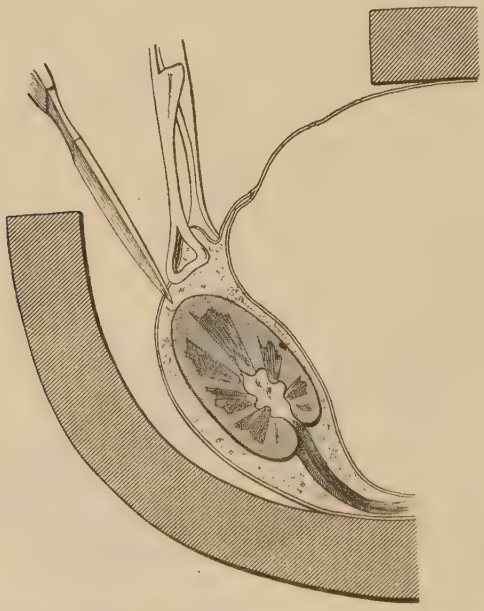


Schéma III. — *IIe temps de la découverte du rein : Ouverture de la loge rénale.* - La face postérieure de la loge rénale est parfaitement exposée. Une pince à cadre a saisi le feuillet rétro-rénal de Zuckerkandl que le bistouri incise.

bien reconnu, il est commode de le saisir avec une pince à cadre tout près du point où il se continue avec le péritoine et cette pince a l'avantage de maintenir le péritoine, de servir à extérioriser en partie la loge rénale et, enfin, de

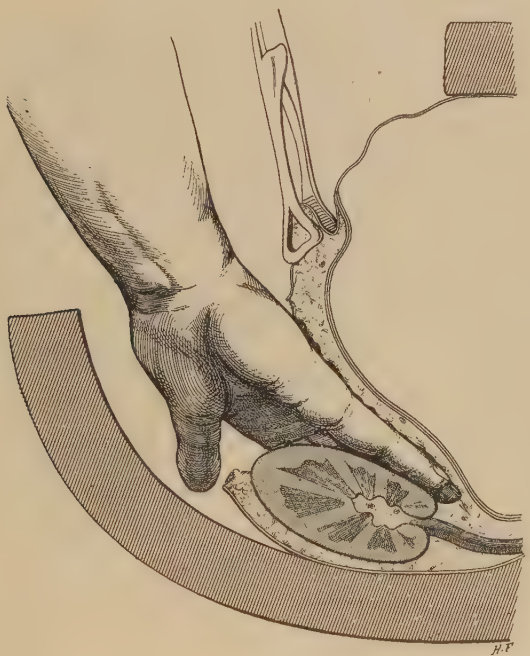


Schéma IV. — *IIIe temps de la découverte du rein : Libération de la face antérieure du rein.* — La loge rénale est ouverte, la main droite sépare la face antérieure du rein de la face profonde du péritoine, préparant la voie à l'écarteur.

tendre le feuillet rétro-rénal, ce qui facilite son incision. La loge rénale étant ouverte, la graisse qu'elle contient fait issue à travers les lèvres de l'incision et l'on aperçoit le rein.

Lorsqu'on l'a vu et un peu libéré, le seul *but de l'opéra-*

teur doit être d'en dégager la face antérieure et elle seule, sans s'occuper ni des pôles ni de la face postérieure.

A cet effet, la main s'insinue entre elle et le péritoine, aussi loin que possible, dans la direction du hile et sur toute la hauteur du rein (fig.).

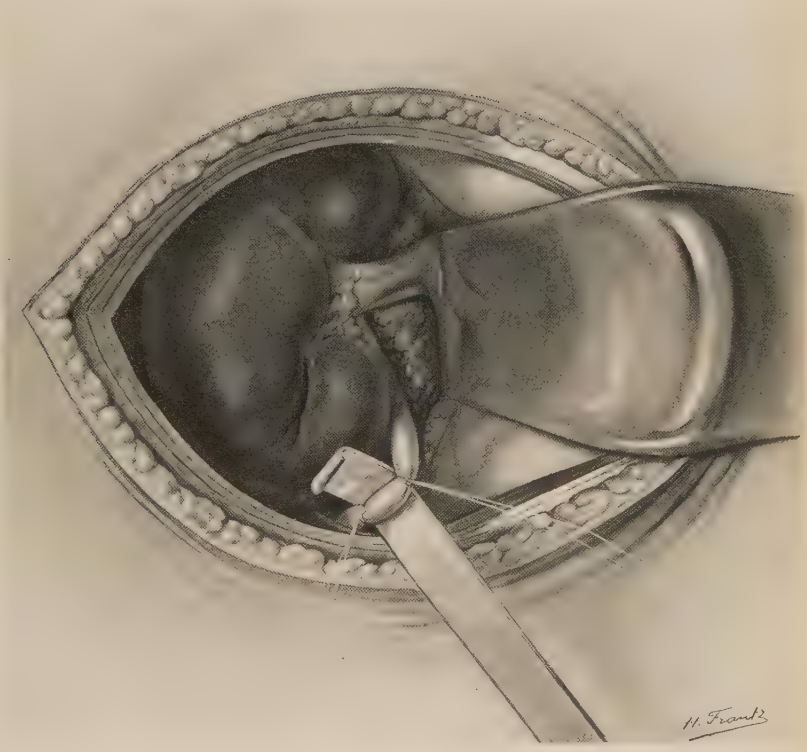
Lorsque la main a effectué ce travail, rien n'est plus simple que de la remplacer par un large écarteur, qui refoulera au loin le sac péritonéal et son contenu dont on ne s'occupera plus.

Il est utile de bien faire cette manœuvre. Lorsqu'elle est entièrement exécutée, le rein est parfaitement exposé. Toutes les manipulations qui vont suivre, loin d'être aveugles comme lorsqu'on agit par la voie lombaire, vont toutes s'exécuter sous le contrôle de la vue et non dans la profondeur à bout de doigt.

En outre, comme Kuster le montrait il y a longtemps déjà, à propos de la néphrectomie transpéritonéale, il y a souvent gros intérêt à se diriger tout de suite vers le hile. En effet, si une hémorragie vient à se produire, on peut facilement placer une pince sur l'artère et la veine rénale et continuer ensuite l'énucléation de la tumeur qui pourra ainsi se faire à blanc.

Ligature de l'uretère. — Quelle que soit la manière dont il soit possible de procéder à la décortication du rein, il faut toujours, avant de l'entreprendre, lier et couper l'uretère qui amarre son pôle inférieur et oppose à la décortication du rein un obstacle qu'il est bon de supprimer.

Nous nous rappellerons que l'uretère est toujours situé contre le péritoine et c'est là que nous le rechercherons. Lorsque nous l'aurons vu, nous le dénuderons le plus



La face antérieure du rein a été entièrement libérée ; un large écarteur récline le sac péritonéal et son contenu. On voit très nettement le pédicule vasculaire et même, comme dans certains cas favorables, le bord externe de la veine cave. On a recherché l'uretère contre le péritoine et, après l'avoir libéré aussi loin que possible, le voici chargé sur un écarteur de Farabeuf. Grâce à ce dernier, on a pu très facilement placer les deux ligatures, entre lesquelles l'uretère va être sectionné au thermocautère, sur la branche de l'écarteur qui prévient les échappées dans la profondeur.

loin possible en nous aidant, pour cela, de l'écarteur que l'on déplacera vers le bord inférieur de la plaie.

Lorsqu'on aura ainsi découvert une certaine étendue, on chargera l'uretère sur un écarteur de Farabeuf. Ainsi on pourra, très facilement, placer sur lui deux ligatures, l'une définitive, qui fermera son bout inférieur, l'autre qui évitera l'issue par le bout supérieur de liquides purulents qui viendraient contaminer la plaie et sera moins gênante, pendant le reste de l'opération, que les pinces que l'on a coutume de placer, puis, sur l'écarteur de Farabeuf, servant de protecteur, on sectionnera l'uretère au thermocautère entre ces deux ligatures (fig.).

Décortication du rein et ligature du pédicule. — Lorsque l'uretère a été ainsi traité, il sera assez souvent possible de pratiquer la ligature du pédicule avant de terminer la libération du rein. Il est certain que cette faculté sera souvent excessivement précieuse. Dans certains cas difficiles, grâce à elle et à la ligature de l'uretère, le rein sera débarrassé de tous ses liens anatomiques et il deviendra ainsi infiniment plus aisé de venir à bout de ses adhérences pathologiques. L'opération se fera sans risques d'hémorragie et on peut concevoir tout ce qu'elle gagnera en facilité et en sécurité. Cependant, il ne sera pas toujours possible ou nécessaire de procéder ainsi. En général, on ne liera les vaisseaux qu'après avoir entièrement dégagé le rein.

Bien des procédés ont été proposés pour la ligature du pédicule et l'on nous permettra de ne pas nous attarder à les décrire. Nous voulons seulement faire remarquer ce fait que l'exécution de ce temps primordial devient, avec l'incision proposée, d'une facilité véritablement surprenante. Aussi, peut-on y procéder avec la plus grande minutie.

Voici la manière que nous avons adoptée, parce qu'elle nous a paru à la fois très simple et très sûre. Nous ne fixerons, préalablement, aucune pince sur le pédicule. Une légère traction sur les reins nous sert à bien exposer et en

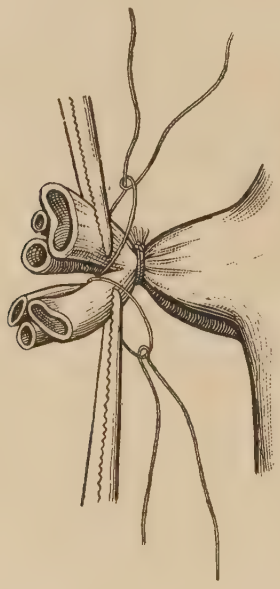
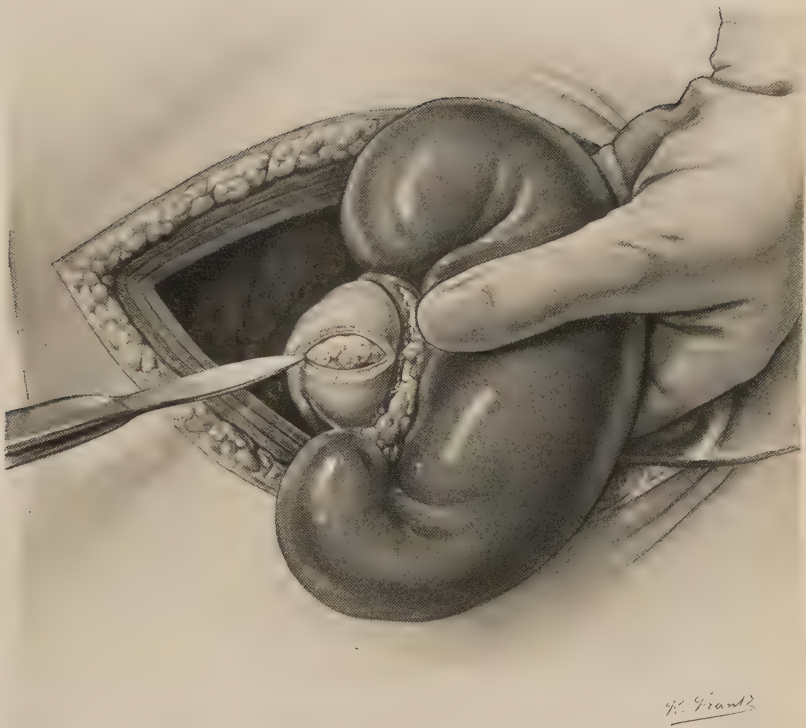


Schéma V. — *Ligature du pédicule.* — Les deux ligatures totales ont été mises, la première étant uniquement destinée à assurer la parfaite régularité de la seconde. Avant de couper ce pédicule, deux pinces ont été placées sur les bords inférieurs et supérieurs de celui-ci, de façon à éviter sa rétraction dans la profondeur et à permettre sa vérification. Pour plus de sûreté, on peut encore, grâce à ces deux pinces, placer des ligatures séparées sur chacun des deux vaisseaux dont on voit très nettement la lumière.

même temps à élonger légèrement les vaisseaux, ce qui rend leur ligature plus aisée.

Un *premier fil* va étreindre, dans son ensemble, le pédicule. Ce fil est serré aussi fortement qu'on le peut. Ce n'est pas lui, cependant, qui est chargé d'assurer



La décortication du rein est complètement achevée. La main gauche de l'opérateur extériorise l'organe, de façon à bien tendre le pédicule. Une première ligature totale vient d'être placée et, dans l'étranglement qu'elle détermine, on va en poser une seconde qui pourra ainsi agir de la manière la plus efficace.

l'hémostase définitive. Il a simplement pour but de *ramasser le pédicule*, de *lutter contre son élasticité* et de permettre, en définitive, la pose d'*un second fil* que l'on placera tout contre le premier, dans l'étranglement produit par celui-ci. Ce second fil pourra ainsi être serré à fond (fig.).

Ces deux fils sont coupés pour éviter toute traction. Immédiatement au-dessous d'eux, on place sur les bords supérieurs et inférieurs du pédicule, deux pinces de Koeter. On peut alors couper le pédicule et enlever le rein. Les deux pinces ont pour effet d'empêcher la rétraction du moignon vasculaire, de constater que les ligatures sont efficaces et même de compléter l'hémostase en plaçant une ligature séparée sur chacun des vaisseaux dont on aperçoit très nettement la tranche. On peut dire qu'avec ces précautions, l'hémostase est assurée d'une façon absolument parfaite.

Fermeture de la paroi et drainage. — Lorsque le rein est enlevé et le pédicule rénal convenablement traité, si l'on abandonne la valve, on voit tous les organes abdominaux venir combler la brèche qui, tout à l'heure, était si large.

Il est bon de mettre un petit drain au contact de l'uretère, indépendamment des drainages qui devront être faits suivant les cas particuliers. On peut placer ce drain à l'extrémité de la plaie et il s'établit un excellent drainage latéral au point déclive et il est inutile de faire un orifice de plus dans la paroi postérieure. On sait qu'actuellement on a de plus en plus tendance à abandonner tout drainage, en particulier dans la néphrectomie, pour tuberculose rénale (Mock, *Journal d'Urologie*, 15 septembre 1913).

La réfection de la paroi abdominale est facile. Il faut retrouver ses plans musculaires qui se sont rétractés. On reconnaîtra toujours les aponévroses d'enveloppe des muscles. On peut multiplier les plans musculaires, jusqu'à les reconstituer tous les trois. Deux sont vraiment suffisants. On prendra ensemble le petit oblique et le transverse, puis le grand oblique par dessus. On fera ces plans au catgut avec des points séparés. Il faut reprendre la gaine du muscle grand droit de l'abdomen, et lui-même, si on l'a sectionné. Ces muscles se reconstitueront facilement. Il se formera une bande de tissu fibreux de cicatrice, comme il en existe déjà dans l'épaisseur du muscle grand droit de l'abdomen. Pour pratiquer ces sutures, il est souvent préférable d'enlever le billot pour faciliter le rapprochement des deux lèvres de la plaie. La peau de l'abdomen s'affronte facilement. On la suture aux crins de Florence et on applique un pansement avec un large bandage de corps. La cicatrisation d'une plaie antérieure n'est pas douloureuse comme celle des plaies postérieures sur lesquelles reposent constamment les malades pendant les 15 jours de leur guérison.

NÉPHRECTOMIE SECONDAIRE

Nous venons d'étudier la néphrectomie dans un cas simple. C'est dans les cas difficiles que l'incision transversale antérieure sera surtout intéressante. Nous voulons parler de son application à la *néphrectomie secondaire* qui suit une néphrotomie antérieure pour suppuration du rein.

Chacun connaît la difficulté de ces opérations où toute la paroi postérieure est un tissu de cicatrice avec souvent des abcès résiduels et des fistules cutanées. L'incision antérieure sera, dans ces cas, particulièrement favorable. Il faudra alors bien libérer la face antérieure du rein, sans s'occuper de la face postérieure. On trouvera le plan de clivage. On ira alors droit au pédicule rénal. La ligature première de ce pédicule rendra les plus grands services. Il faudra d'abord se débarrasser de l'uretère comme précédemment. Les vaisseaux seront bien mis à découvert. On dégagera leurs bords et leur face postérieure à la sonde cannelée. Il n'y a rien à craindre en arrière, le pédicule repose sur le muscle : origines du psoas et carré des lombes. On pourra peut-être le lier ou au moins placer dessus une pince provisoire.

On peut faire désormais une *néphrectomie de dedans en dehors*. C'est ainsi que l'on procède dans les cholécystectomies, d'arrière en avant, méthode préconisée par Mayo Robson Gosset. Il n'y a plus à

craindre d'hémorragies. Le rein est décollé de ses adhérences postérieures. Il pourra se déchirer et laisser sourdre du pus. Si l'on ouvre alors une poche purulente, l'opération est presque finie et l'on pourra y remédier plus librement. De plus, n'est-il pas intéressant d'isoler de la circulation générale un foyer septique que l'on va manipuler, presser en somme comme une éponge ? On évitera les embolies septiques et aussi, fait plus rare, l'entrée de l'air dans les veines qui peuvent se déchirer. Des cas en ont été signalés : Lindner, Schede, Israël.

PYÉLOTOMIE

Lorsqu'on veut pratiquer une pyélotomie, on commence par exécuter, ainsi que nous l'avons dit, les premiers temps de l'opération, c'est-à-dire : *Refoulement en avant du péritoine et de la loge rénale. Ouverture de la loge rénale. Libération du rein en commençant toujours par la face antérieure*, point capital, et en *continuant par la face postérieure et les pôles.*

Le rein ainsi dégagé, on pourra le plus souvent le luxer au dehors et le placer à cheval sur l'incision transversale. Il sera parfaitement extériorisé et n'aura même aucune tendance à reprendre sa place.

Pour bien exposer la face postérieure du bassinet, face chirurgicale, le rein, comme le montre la figure, est saisi de la main gauche, le pouce est placé sur la face postérieure, les quatre autres doigts sur la face antérieure et ces derniers s'appuyant sur le bassinet font saillir le calcul en arrière, le fixent et permettent ainsi d'inciser franchement la paroi pyélique à son contact.

Il nous faut rappeler qu'il ne faut pas séparer la face postérieure du bassinet de la graisse qui l'entoure, contrairement à ce que recommandent un certain nombre d'auteurs. C'est, en effet, dans le tissu graisseux, véritable méso, que cheminent les vaisseaux nourriciers du bassinet ; il paraît illogique de priver un organe déjà altéré par

les contacts répétés et traumatisants avec un calcul de la graisse vasculaire qui l'entoure. C'est presque fatalement le vouer à la nécrose et s'exposer aux fistules secondaires. D'autre part, dans tous les cas de lithiase rénale, la graisse péripyélique se sclérose, elle devient épaisse et

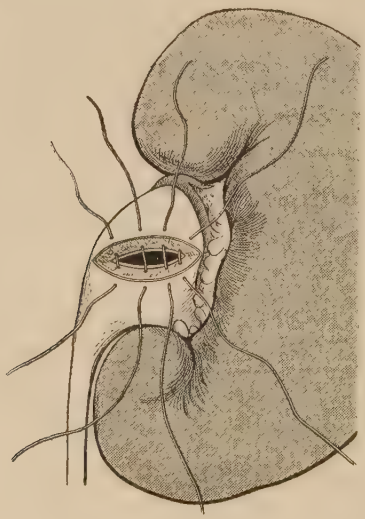
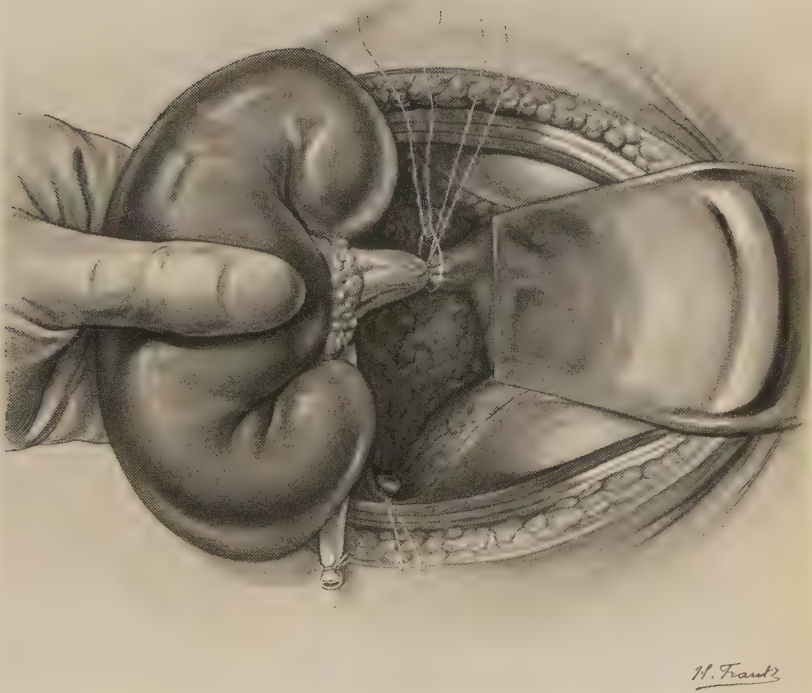


Schéma VI. — *Suture du bassinet.* — Grâce à la graisse péripyélique que l'on a soigneusement conservée, évitant ainsi les risques de nécrose, on peut très aisément fermer l'incision du bassinet par quelques points séparés qui prennent point d'appui sur la graisse épaissie, respectant la muqueuse.

résistante et cet état va nous servir grandement. En effet, lorsque le calcul aura été retiré, rien ne sera plus simple que d'obstruer la brèche faite au bassinet, par quelques points de fin catgut qui s'appuieront sur le tissu scléro-lipomateux sans entamer la paroi pyélique (voir figure).

On pourra ainsi réaliser très simplement la suture du bassinet que certains auteurs considèrent comme difficile, parce qu'ils omettent les précautions que nous recom-



H. Frantz

Le rein libéré est luxé hors de la plaie, à cheval sur les deux lèvres de l'incision ; la main gauche de l'opérateur le renverse en dedans, de façon à bien exposer la face postérieure du bassinet. Les doigts placés sur la face antérieure refoulent et fixent le calcul et rien n'est plus simple que d'inciser la paroi du bassinet au contact de ce dernier. Remarquer que l'on a ménagé la graisse péripyélique sur laquelle tout à l'heure, après l'extraction du calcul, on pourra placer les fils de suture sans intéresser la muqueuse.

mandons. En ménageant ainsi la graisse, on voit donc que nous aurons toutes les chances d'obtenir une fermeture rapide de l'incision du bassinet, puisque nous aurons pu la suturer et que nous ne serons pas exposés à voir une nécrose se produire puisque la nutrition des parois n'aura pas été entravée. (*Louis Bazy*).

AVANTAGES DE L'INCISION TRANSVERSALE

L'incision transversale antérieure nous a paru présenter beaucoup d'avantages pour aborder le rein.

Le premier et celui sur lequel il faut insister, c'est le jour énorme que l'on a sur la région la plus importante à considérer dans la néphrectomie, celle du pédicule rénal. En effet, l'incision transversale lui correspond et par sa direction et par son niveau. C'est sur lui que l'on incise, s'il est permis de s'exprimer ainsi.

Les vaisseaux peuvent être libérés jusqu'à leur origine et le bassinet est au milieu du champ opératoire.

Les vaisseaux peuvent être liés avec sécurité, soit avant, soit après l'ablation du rein.

La ligature première du pédicule peut rendre de grands services. La traction que l'on peut exercer sur un rein est toujours limitée par la crainte que l'on a de voir se produire un arrachement ou une déchirure vasculaire. Si on se débarrasse des vaisseaux, on pourra *décoller le rein de dedans en dehors*, trouver ainsi un meilleur plan de clivage, libérer les adhérences.

S'il survient un accident, une hémorragie en particulier, on pourra exercer une compression efficace sur le plan postérieur résistant, voir quel est le vaisseau qui saigne,

le lier ou essayer une suture vasculaire s'il s'agit d'une plaie de la veine cave inférieure.

Dans les néphrectomies postérieures, on est souvent obligé de mettre un clan un peu aveugle s'il survient une hémorragie dans la profondeur ; on a parfois les plus grandes difficultés pour remplacer ce clan par une ligature et l'on doit laisser une pince à demeure.

La voie transversale antérieure semble toujours devoir permettre *la suppression des pinces à demeure*. On opère à ciel ouvert, on peut dissocier les éléments du pédicule, les reprendre plus haut. On ne travaille pas dans la profondeur gêné par des saillies osseuses ; on pourra dans l'immense majorité des cas mettre un catgut à la place de la pince. Supprimer les pinces à demeure, c'est enlever une grosse préoccupation au chirurgien qui n'est jamais sûr de ne pas voir se reproduire une hémorragie qui est alors terrible, quelques précautions qu'il ait pu prendre et quelque temps qu'il ait attendu pour enlever ses pinces.

Atteindre le pédicule rénal, c'est le but primordial de l'incision transversale antérieure, il est vraiment réalisé à tel point que l'on découvre toute la face antérieure des gros vaisseaux.

Notons même en passant que l'on peut parfois *explorer avec les doigts et à travers le péritoine le rein du côté opposé*. On pourrait ainsi en contrôler encore la présence si l'on avait été dans l'impossibilité de le faire par les moyens habituels.

A côté de ces avantages, il en existe d'autres vraiment intéressants.

Nous attirons l'attention sur la *position du sujet*.

Les positions rénales qui sont toutes latérales présentent des ennuis. Le malade s'y maintient difficilement, il faut souvent un support spécial, un soutien pour la jambe. Le malade a les bras rapprochés en avant, ce qui diminue l'ampliation thoracique. Le chloroforme est malaisé à administrer. S'il survient une syncope, le malade doit être remis sur le dos. L'asepsie n'est plus possible et l'on a les pires ennuis. La position dorso-latérale cambrée de Grégoire est déjà bien préférable, car le malade repose sur la nuque. La position dorsale cambrée que nous avons indiquée réalise le maximum de simplicité.

Elle permet d'opérer de haut en bas et sur un plan résistant, commodité vraiment marquée.

Nous signalerons aussi les avantages que l'incision transversale peut présenter au point de vue de la paroi. Le gros reproche que l'on fait aux incisions verticales, c'est de couper tous les nerfs qui se dirigent, comme nous l'avons vu, d'arrière en avant vers le muscle grand droit de l'abdomen après avoir innervé les muscles larges. L'incision transversale les respecte complètement, elle passe entre le 10e et le 11e nerf intercostal ; si l'un ou l'autre sont aperçus, il est bien facile de les récliner puisqu'elle leur est parallèle.

Nous noterons aussi un point qui a certainement sa valeur. La section de la paroi abdominale se fait à blanc. Le plus souvent il n'y a pas un seul vaisseau de coupé. Les pinces n'encombrent pas le champ opératoire qui reste propre. Il n'est pas nécessaire de faire l'hémostase avant de continuer l'opération.

La réfection de la paroi peut être pratiquée avec le plus

grand soin. On peut multiplier les plans musculaires jusqu'à les reconstituer tous.

La cicatrisation d'une plaie antérieure n'est pas douloureuse comme celle des plaies de la région lombaire sur lesquelles repose le malade pendant tout son séjour au lit.

Il est enfin des cas où l'on est heureux d'avoir une incision à double effet. Ce sont les cas où le diagnostic est un peu hésitant, et il en existe encore, malgré le progrès qu'ont fait les moyens d'exploration du rein, la radiographie et le cathétérisme des uretères. Les tumeurs du flanc ne sont pas toujours faciles à différencier. L'incision antérieure, pour aborder le rein, est aussi une incision de vésicule biliaire, de cholédoque, de tumeur pancréatique, de tumeur de l'angle du côlon. Il sera bien facile de transformer la voie parapéritonéale en voie péritonéale ; c'est un avantage que l'on pourra quelquefois apprécier.

Mais, si l'on a vraiment à faire à un rein, il faudra rester en dehors du péritoine. Il est bien plus facile de maintenir les anses intestinales ainsi entourées que lorsqu'elles sont libres, et le jour est le même que dans la voie transpéritonéale.

Une critique peut être faite à la voie antérieure. C'est la difficulté qui existe parfois à décoller le péritoine. Il est certain qu'il faut prendre quelques précautions ; mais, en vérité, le danger d'ouvrir le péritoine est minime. Et alors même que cet accident se produirait, il est bien facile à réparer, et, comme il arrive toujours au début de l'opération, il n'y a pas à craindre de complications septiques.

Un autre ennui, qui n'est pas très considérable, c'est la cicatrice antérieure, qui est certainement moins esthétique que la plaie postérieure.

Mais tout cela nous semble largement compensé par les bénéfices que l'on retire de l'incision transversale antérieure, dont le plus important est encore, à notre avis, l'accès si large du pédicule rénal, seule préoccupation sérieuse du chirurgien qui enlève un rein.

INDICATIONS OPÉRATOIRES

L'avantage d'une méthode opératoire est de pouvoir s'adapter à la majorité des cas. En effet, c'est en soignant les différents temps d'une intervention facile que l'on arrivera à avoir une bonne technique dans les cas difficiles. Tel nous paraît être le cas de l'incision antérieure, voir voie d'abord du rein.

Cependant, il est des opérations qui relèvent de la voie postérieure ; ce sont celles qui visent le bord convexe du rein. C'est, en effet, sur lui et non pas sur la face postérieure qu'aboutissent les incisions lombaires.

La Néphropexie est une intervention dont la voie toute naturelle est la voie postérieure. Le rein flottant se rencontre surtout chez la femme ; on sait que l'espace costo-iliaque est chez elle plus large que chez l'homme, cela normalement, et Pierre Bazy a montré qu'on le trouvait plus élargi encore dans ce cas particulier de rein mobile. La néphropexie s'adresse à des reins à pédicule très allongé. Ils se laissent toujours facilement énucléer et on pourra passer les fils et les fixer au niveau des dernières côtes suivant différents procédés. Il est très important de ramasser tout le tissu cellulaire de l'atmosphère péri-rénale pour constituer un véritable coussinet sur lequel reposera le rein par son pôle inférieur. Ce hamac soutien-

dra mieux le rein que les adhérences qu'il contractera en haut (Pierre Bazy). On a conseillé, dans ces derniers temps (Lechevallier, thèse de Paris, 1913), d'enlever l'appendice par la voie lombaire, quand il y a coexistence des deux affections, et le fait n'est pas rare. Ce sera, au dire de ces auteurs, peu compliquer l'opération.

Une autre intervention devra encore et toujours se pratiquer par voie lombaire ; *c'est la néphrotomie*. Quand on sent une collection rénale qui, d'ailleurs, le plus souvent, vient d'elle-même aboutir à la paroi postérieure avec fréquemment une deuxième collection en arrière du rein, il faudra inciser là où se trouve le pus. On le rencontre très vite et il serait dangereux de vouloir faire toute autre intervention.

Beaucoup de néphrectomies seront très simples à faire par la voie postérieure, mais on peut affirmer qu'elles se feront aussi simplement par la voie antérieure. Le temps, qui peut paraître compliqué, le décollement du péritoine ne l'est pas en réalité. Et comme on ne sait jamais à l'avance à quelles difficultés on aura à faire, il est préférable de parer à toute éventualité en se ménageant un bon accès et un large jour sur le pédicule rénal qui est la seule région importante.

Les néphrectomies supposées simples nous paraissent vraiment justiciables de la voie transversale antérieure, mais ses véritables indications sont pour les cas difficiles.

Les tumeurs adherentes pourront être décollees sous le contrôle de la vue. Si elles sont volumineuses, elles pourront toujours sortir par une brèche déjà large et qui peut s'agrandir sans inconvénient. On sera vraiment forcé d'y

avoir recours dans les cas où l'espace costo-iliaque est à ce point étroit qu'il arrive au contact de la crête iliaque et ne permettrait pas à la main de passer.

Nous avons parlé des néphrotomies dans les suppurations du rein. Elles ne sont que des interventions d'urgences palliatives et chacun sait les difficultés de la néphrectomie qui est, le plus souvent, leur aboutissant nécessaire : *la néphrectomie secondaire.*

En abordant le rein par la voie antérieure, on trouvera une voie vierge. On laissera en arrière une fistule persistante et un foyer septique. On s'attaquera d'abord à la face antérieure où les adhérences sont moindres et où le tissu rénal ne se confond pas avec le tissu cicatriciel. On pourra faire la ligature première du pédicule. Les difficultés seront vaincues. Si l'on ouvre alors une poche purulente, on pourra plus facilement y remédier, car on sera débarrassé des vaisseaux et, à la fin, de l'opération.

Nous voulons dire aussi un mot des *interventions sur le bassinet* ayant principalement en vue les calculs.

Etant donnée la vue si nette que l'on a de cet organe, il sera facile d'intervenir sur lui. On pourra recliner le rein en avant et faire une pyélotomie postérieure en incisant directement sur le calcul que l'on repère sur la pulpe des doigts, que l'on fait saillir pour l'aider à s'énucléer. La voie antérieure nous semble, dans ce cas particulier, bien supérieure à la voie lombaire, et cela pour plusieurs raisons. On ne sait jamais à l'avance s'il sera plus facile d'avoir le calcul par une néphrotomie ou par une pyélotomie. Dans le premier cas, la voie postérieure suffirait ; dans le second, elle est certainement moins commode. De plus, après avoir

enlevé un calcul, en ouvrant le rein, on peut se trouver en présence des lésions très étendues. On peut avoir la main forcée et être obligé de faire une néphrectomie. Nous avons déjà insisté sur les avantages que nous présente, à cet égard, la voie antérieure.

La pyélotomie présente souvent un temps difficile ; c'est la suture de la plaie. Il est vrai qu'on peut, sans inconvénient, la laisser ouverte. (Pierre Bazy, Louis Bazy, *Journal d'urologie médicale et chirurgicale*, novembre 1912). Mais, si l'on veut suturer, la voie transversale antérieure donnera, par son jour, beaucoup de facilités.

OBSERVATIONS

Observation n° 1 (personnelle)

Hôpital Saint-Louis (service du Docteur Rochard, salle Denonvilliers)

Mme T..., lingère, âgée de 27 ans, entre dans le service au début de février 1914.

Elle se plaint de douleurs vésicales qu'elle fait d'elle-même remonter à son rein droit, car elle a été soignée antérieurement et en particulier à Bruxelles, où on lui a fait un cathétérisme des uretères.

Malade d'aspect extérieur robuste, n'ayant jamais présenté aucune maladie, sauf l'affection rénale dont nous allons retracer l'histoire.

C'est à l'âge de 14 ans qu'elle a ressenti les premiers symptômes. Ils ont consisté en hématuries de faible importance et de peu de durée.

A 21 ans, la malade est reprise cette fois de symptômes plus sérieux :

Hématuries.

Douleurs vésicales.

Amaigrissement.

Les hématuries sont plus abondantes que la première

fois et la malade est surtout frappée de l'amaigrissement qu'elle constate.

Néanmoins elle se remet et ce n'est qu'en décembre dernier qu'elle est reprise pour la troisième fois de nouvelles hémorragies.

A ce moment elle ressent encore de fortes douleurs vésicales, elle a de fréquentes envies d'uriner. Il y a même des moments où elle ne peut retenir ses urines. Elle est à Bruxelles et on lui fait un cathétérisme double des uretères à la clinique du docteur Lemoine. Nous en donnons le résultat.

	Rein gauche.	*Rein droit.*
Quantité sécrétée.....	9,5 cc.	2,75 cc.
Réaction.....	acide.	faiblement acide.
Urée sécrétée.....	0,156 gr.	0,027 gr.
Chlorures.....	0,10 gr.	0,015 gr.
Examen microscopique :	Éléments du sang ; De nombreuses cellules de l'uretère, pas d'éléments du rein ; globules blancs peu nombreux (sang) ; diplocoques peu nombreux ; pas de bacilles de Koch.	Éléments du pus ; Rares globules rouges ; quelques cellules du rein ; pas de cylindres. Éléments microbiens abondants : diplocoques divers et diplostreptocoques. Pas de bacilles de Koch.

Vers les premiers jours de février la malade entre dans le service.

A l'examen, on trouve un rein droit très augmenté de volume. On le saisit facilement entre les doigts explorateurs. Il est douloureux.

Les urines ne sont pas sanglantes, mais présentent une grande quantité de pus.

L'examen général de la malade montre qu'elle est en bon état.

Elle ne présente aucune lésion pulmonaire, elle n'a jamais toussé.

Pas de lésion osseuse ni ganglionnaire, cœur normal.

Le 9 février, on fait un cathétérisme des uretères.

Une sonde est introduite facilement du *côté droit*. Une abondante quantité de pus s'écoule immédiatement.

Le *côté gauche* est difficile à cathétériser. On y renonce et on place une sonde dans la vessie.

Côté droit. — Le pus continue à s'écouler goutte à goutte ; en pressant sur le rein, on accentue encore cet écoulement.

Côté gauche. — La sonde qui explore le rein par l'intermédiaire de la vessie donne une urine parfaitement claire venant en jet régulier. Seules, les premières gouttes sont légèrement teintées de sang.

Examen microscopique :

Côté droit. — Nombreuses cellules de pus. Pas de bacilles de Koch.

Côté gauche. — Quelques globules rouges. Urines normales.

L'opération est pratiquée le 16 février 1914, par nous-même, sous la direction de M. Rochard, auquel nous tenons à exprimer toute notre reconnaissance pour l'intérêt qu'il nous a porté pendant la si bonne année passée dans son service.

Malade endormie au chloroforme.

Position. — La malade est dans la position dorsale horizontale. On se contente de glisser sous la partie inférieure du thorax une alèze roulée. Nous insistons sur ce point

l'alèze est haute et non dans l'ensellure lombaire. La malade est ainsi bien cambrée, les mains et les cuisses fixées avec les systèmes de la table de Guyot comme pour toutes les opérations.

Désinfection de la peau à la teinture d'iode. On met quatre champs opératoires laissant à découvert un rectangle de 10 centimètres de haut sur 15 de large transversalement.

Opérateur, côté droit ; deux aides, côté gauche.

Incision de la peau. — Elle part de la ligne médiane entre l'appendice xiphoïde et l'ombilic, mais plus près de ce dernier, se dirige transversalement en dehors, passe à deux centimètres environ du rebord costal et vient aboutir à l'extrémité antérieure de la 11e côte, à la partie la plus externe du flanc à la limite de la région antérieure et de la région postérieure.

Incision des couches musculaires. — On procède d'une façon très méthodique ; on a peu à traverser en avant, beaucoup en arrière, où les fibres musculaires sont très épaisses. C'est vers la partie postérieure que l'on se dirige d'abord le plus hardiment, craignant moins à ce niveau le péritoine, qui est peut-être déjà réfléchi et en tout cas certainement moins adhérent. On le distingue facilement et alors on le dénude sur toute l'étendue profitant de l'incision entière. En avant cependant on se contente d'entamer la gaine du muscle droit sans couper ses fibres. Cette incision est aussi transversale, elle coupe une bride importante et donne vraiment beaucoup de jour.

Décollement du péritoine. — On le fait au doigt en commençant dans l'angle externe de la plaie. Il est très

facile. On le prolonge en arrière jusqu'à la face postérieure du rein que l'on sent nettement à travers sa capsule.

Incision de la capsule et dénudation de la face antérieure du rein. — Lorsque l'on a reconnu nettement le feuillet postérieur de la capsule et la lame de Zuckerkundl, on la saisit avec une pince à cadre et on fait une incision au bistouri immédiatement en arrière. Dans cette ouverture on introduit les doigts de la main droite et on libère toute la face antérieure du rein d'une extrémité à l'autre et en poussant loin cette décortication d'ailleurs très facile jusque vers la ligne médiane. Un large écarteur remplace alors la main, recline le péritoine et sert à achever la libération de la face antérieure du rein.

A ce moment on voit tout le pédicule rénal, l'uretère est encore entouré de graisse.

Ligature de l'uretère. — Il est facile de le libérer à la compresse. On place alors un écarteur de Farabeuf qui le charge et permet de passer un catgut double, de faire une ligature de chaque côté et de le sectionner au thermocautère.

Le pôle inférieur du rein, ainsi débarrassé de son amarre la plus importante, se laisse aisément énucléer : il en va de même du pôle supérieur, le rein est gros, mais s'extériorise facilement à travers l'incision. On procède alors à la ligature du pédicule.

Ligature du pédicule rénal. — Une compresse enlève la graisse qui l'entoure. Il est ainsi dégagé sur une longueur de quatre centimètres. On passe un premier catgut qu'on lie sur le pédicule en masse. On place au même endroit un deuxième catgut de sûreté. On les coupe pour

supprimer toute traction. Mais, pour éviter que le moignon n'échappe et aussi pour compléter la ligature, on met une pince en haut sur la veine, une autre en bas sur l'artère, et lorsque l'on a sectionné aux ciseaux le pédicule rénal, on reprend isolément chaque vaisseau dans une nouvelle ligature séparée.

Un petit drain est placé au contact de l'uretère, il sortira par l'angle externe de la plaie.

Réfection de la paroi. — Lorsque l'on enlève l'écarteur, on voit toute la masse péritonéale avec son contenu venir combler la loge rénale. Pour faciliter le rapprochement des muscles de la paroi, on supprime le rouleau dorsal. On repaire les muscles rétractés avec leurs aponévroses d'enveloppes. On refait deux plans musculaires au catgut, points séparés. Le petit oblique et le transverse forment le premier plan, le grand oblique le second. La gaine du droit est reprise et suturée avec soin.

On met des crins sur la peau et un pansement aseptique.

L'opération a duré 35 minutes, la malade est restée 50 minutes sous le chloroforme.

Le rein enlevé est examiné. Il s'agit d'une tuberculose rénale manifeste et très étendue. Il existe de nombreuses cavernes purulentes, surtout au pôle supérieur. Le bassinet est très épaissi, on trouve des granulations à sa surface.

Suites opératoires. — La malade a eu 38° de température le lendemain de l'opération, 17 février 1914.

Le surlendemain, la température est retombée à 37°. On enlève le drain qui a peu donné.

Les jours suivants, la température reste à la normale.

L'état général de la malade est excellent, les urines claires. Elle ne souffre pas de sa plaie.

Les fils sont enlevés le 25 février, la plaie est nette.

La malade se lève le 1er mars.

Elle sort de l'hôpital le 6 mars. Elle est en très bon état et sa paroi abdominale semble devoir présenter les meilleures garanties.

Observation n° 2 (Louis Bazy)

Hôpital Beaujon, salle Robert.

G... (J...), âgé de 43 ans, employé à la Faculté de droit, entre le 7 octobre 1913.

Le malade vient à l'hôpital pour des hématuries. Le début de la maladie remonte à 1905. Le malade à cette époque est soigné à Necker, où l'on fait le diagnostic de néphrite hémorragique. Il a à cette époque un peu d'albumine dans les urines, il est mis au régime lacté.

Le 15 mai 1913, il est repris d'hémorragies qui durent une quinzaine de jours et cessent par le repos. Une cystoscopie est pratiquée par le docteur Michon. On ne trouve rien dans la vessie, au dire du malade.

Au mois de septembre, le malade est repris des mêmes symptômes. Il existe des urines sanglantes avec de petits caillots en suspension.

Il entre à l'hôpital Beaujon au début d'octobre.

A l'examen, on constate que le rein droit est augmenté de volume.

Le cathétérisme des uretères montre que les hémorragies proviennent du côté droit. Le côté gauche donne une urine normale.

La radiographie ne révèle rien de spécial.

On fait le diagnostic de cancer du rein droit.

Cancer du rein droit. — Nephrectomie sous-péritonéale par incision transversale antérieure Malade endormi au chloroforme.

Malade sur le dos en position cambrée. Incision partant de l'extrémité antérieure de la 11e côte et s'étendant transversalement jusqu'à la ligne médiane, à deux bons travers de doigts au-dessus de l'ombilic.

Section de l'aponévrose et des muscles larges, obliques et transverse. La gaine du droit est ouverte et le muscle est partiellement entamé.

La section des muscles ayant été faite un peu vite et le malade étant très ballonné, le péritoine est légèrement éraillé. On le ferme immédiatement par un surjet au catgut et on continue le décollement du péritoine qui se fait aisément en arrière. En même temps que le sac péritonéal, on refoule le rein en avant, de telle sorte qu'on ouvre la loge rénale par sa partie postérieure. Le rein est considérablement augmenté de volume. Autour de lui il y a une périnéphrite intense qui rend son extériorisation très difficile. On y parvient cependant assez rapidement et, dès que le rein est au dehors, on pince son pédicule et on l'enlève.

Le cancer ayant dépassé les limites du rein, un bourgeon suspect ayant été enlevé juste au contact du pédicule, on préfère laisser les pinces à demeure plutôt que de les remplacer par des ligatures. Cependant on a un jour parfait sur tout le hile du rein qui est bien exposé.

On laisse sortir les pinces par la partie externe de l'incision. Le sac péritonéal se rabat sur la région rénale.

Reconstitution de la paroi musculaire en un seul plan par des points séparés au catgut. Crins sur la peau. On juge que la plaie se drainera suffisamment le long des pinces.

Pansement aseptique.

Observation n° 3 (Louis Bazy)

Hôpital Beaujon (Salle Robert)

G. F..., chauffeur, âgé de 44 ans.

On retrouve dans les antécédents du malade une blennorragie à 19 ans et une pleurésie pendant que le malade était au régiment.

Il souffre de son rein depuis sept ans.

Sa première crise est survenue en mai 1906, au cours d'un voyage en chemin de fer. Douleurs dans les lombes qui se localisent dans le rein gauche avec sensation de rétraction du testicule. Fièvre. Oligurie. Sensation de gonflement de la fosse iliaque gauche. Le malade est mis au régime lacté. Il prend de l'eau de Vittel et de Contrexéville.

Les crises se succèdent assez rapprochées jusqu'à la fin d'août 1906 et s'accompagnent de vomissements et d'urines chargées et rougeâtres.

A Biarritz, on trouve à la radiographie cinq calculs, dont un plus gros de la grandeur d'un fort grain de café.

Crises subintrantes en novembre 1913 avec entérite, ballonnement du ventre, constipation.

On fait deux analyses d'urine qui décèlent la présence de pus et de traces d'albumine, 0 gr. 25.

Depuis 1913 le malade reconnaît que son état s'est aggravé. Il a des hématuries vraies et des urines sanguinolentes et purulentes en d'autres moments. Il croit avoir la pierre et voudrait être opéré.

On note quelques petits symptômes d'urémie, douleur dans les jambes, signe de la temporale, sensation de doigt mort. Il y a un peu d'albumine.

Le malade a eu la syphilis il y a quatre ans et a été soigné par des injections de benzoate et d'arsenic.

Il a souvent reçu des injections de morphine et semble avoir continué à s'en administrer.

La radiographie montre qu'il existe un volumineux calcul occupant tout le bassinet du côté gauche avec ramifications du côté des calices.

Opéré le 10 mars 1914.

Pyélotomie pour calcul du bassinet gauche.

Incision transversale antérieure.

L'incision part de l'extrémité antérieure de la 11e côte et aboutit à peu près au milieu de l'espace xipho-ombilical. Ainsi tracée, elle est rigoureusement transversale.

Incision des muscles grand oblique, petit oblique et transverse.

Très simplement on peut décoller en masse, de la face postérieure de l'abdomen, le sac péritonéal et la loge rénale.

Incision de celle-ci. Le rein est adhérent à la graisse périphérique. Il y a de la périnéphrite scléreuse.

Le rein libéré, on peut luxer ses deux pôles et placer le rein à cheval sur la plaie. Ainsi fixé, il ne peut reprendre sa place et on peut exposer parfaitement la face postérieure du bassinet en appuyant celui-ci sur la main gauche placée en avant de lui.

Le calcul est très nettement senti et ainsi poussé par la main gauche très simplement, on peut contre lui inciser la paroi du bassinet en ayant le plus grand soin de ménager la couche graisseuse dense, placée immédiatement à son contact.

Comme le calcul est extrêmement volumineux, on fait une incision verticale et une toute petite incision horizontale. Ainsi on peut extraire le calcul primitif et de petits calculs des calices articulés avec le précédent. Lavage du bassinet.

Quatre points en X passés dans la graisse péripyélique suffisent à produire une occlusion parfaite de l'incision du bassinet.

Le rein est replacé dans sa loge. Un drain n° 30 est passé en arrière de lui.

On reconstitue la paroi en deux plans musculaires au catgut.

Crins de Florence sur la peau.

Pansement aseptique.

CONCLUSIONS

Aucune des incisions proposées pour aborder le rein n'est entièrement satisfaisante. Chacune d'elles présente, à côté d'avantages incontestables, des inconvénients qui font que pas une ne peut être considérée comme applicable à tous les cas.

La voie lombaire portant sur l'espace qui sépare le rebord costal et la crête iliaque ne donne souvent qu'une brèche insuffisante qu'on ne peut agrandir. On peut lui reprocher de ne donner un accès facile que sur le bord convexe du rein, et non sur les organes du hile où siège le maximum des difficultés.

La voie antérieure transpéritonéale ne peut s'appliquer qu'aux cas où l'on est sûr de pouvoir rester rigoureusement aseptique.

La voie latérale parapéritonéale, méthode de Bardenheuer, Thornton, Grégoire, Chevassu, utilise une incision verticale qui expose à l'éventration parce qu'elle entraîne fatalement la section des nerfs de la paroi abdominale.

Nous avons cherché en proposant une incision nouvelle à éviter les critiques que l'on peut adresser aux méthodes précédentes et à adopter une voie qui puisse convenir à la majorité, sinon à la totalité des cas.

Nous inspirant des travaux récents qui ont montré toute

la valeur des incisions transversales, nous nous sommes arrêtés à une incision qui, partant de l'extrémité antérieure de la 11e côte, se dirige horizontalement vers la ligne médiane pour aboutir en un point variable suivant les sujets, mais situé toujours au-dessus de l'ombilic.

Cette incision est donc située tout entière sur la paroi antérieure de l'abdomen ; elle permet d'opérer le malade couché à plat sur le dos et d'éviter ainsi l'emploi de tout appareil spécial.

Par son siège et par sa direction elle se trouve située entre le 10e et le 11e nerf intercostal dont les sections sont à coup sûr évitées.

Elle permet d'aborder le rein directement par sa face antérieure et, comme le péritoine se laisse récliner avec la plus grande facilité, elle donne sur le pédicule rénal l'accès le plus large et le plus direct ; elle lui correspond d'ailleurs par sa direction et son niveau.

On pourra l'utiliser aussi bien pour les volumineuses tumeurs, jusqu'alors justiciables de la voie transpéritonéale, que pour les lésions suppurées et en particulier celles de la tuberculose du rein.

Elle peut s'appliquer aux cas de néphrectomies secondaires, où elle paraît apte à rendre les plus précieux services en permettant d'aborder le rein en dehors de la zone cicatricielle.

Elle convient aux pyélotomies par la facilité qu'elle offre d'exposer parfaitement le bassinet et l'on sera sans doute heureux d'y avoir recours dans tous les cas où le rein s'abaisse difficilement et où l'espace costo-iliaque très étroit empêche toute manœuvre délicate par la voie lombaire.

L'incision transversale antérieure donne une plaie sur laquelle ne reposera pas le malade et dont la cicatrisation n'est pas douloureuse, elle permet un drainage toujours suffisant.

Vu :

Le Président de la Thèse,

LANDOUZY.

Vu :

Le Doyen,

LANDOUZY.

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

L. LIARD.

BIBLIOGRAPHIE

Simon (de Heidelberg). — *Chirurg. der Nieren.* I Theil, page 63.

Bruns. - *Württemberg. Correspondenzblatt*, 1876, nº 61.

Berg. — Zur Technik des Lendennierenschnittes. *Berliner klin. Wochenschrift*, 19 décembre 1881, page 706.

Bardenheuer. — Die Drainirung der Peritonealhohle. *Chirurgische Studie nebst einem Bericht über 7 Nierenextirpationen*. Stutg., 1881.

Thornton. — *British medical Journal*, 1883, tome III, page 615.

— Discussion. *British medical Association*, 1883.

Henry Morin. — A description of the method of performing the now recognised operations on the kidney. *The Lancet*, 15 mars 1884, page 464.

Le Dentu. — Technique de la néphrectomie. *Revue de chirurgie*, 1886, pages 1 à 30 et 104 à 129.

Kronlein. — *Société chirurgic. de Zurich*, 11 avril 1885.

Kuster. — Thèse de KNOFF. Berlin, 1886.

Lucas-Championnière. — *Société de chirurgie*, 1886.

Trelat. — *Société de chirurgie*, 1886.

Lange. — *New-York medical Record*, tome XVIII, page 880

Duncan. — *Edimbourg medical Journal*, july 1881.

Heydenreich. — Incisions permettant d'aborder le rein. *Semaine médicale*, 1887, page 89.

Robineau-Duclos. — *Incisions chirurgicales du rein*. Thèse de Paris, 1890, nº 99.

Tuffier. — De la néphrolithotomie et de l'hémostase préventive dans les opérations sur le rein. *Société de chirurgie*, 1894, tome XX, page 95.

Leguen. — *Chirurgie du rein et de l'urétère.* Paris, 1894.

Péan. — *Congrès de Rome*, 1894. *Annales des maladies génito-urinaires*, 1894, tome VII.

Aragon. — *Incision transversale dans la néphrectomie.* Thèse de Paris, 1894, n° 383.

Mayo Robson. — *Lancet*, 1898.

Pasteau. — Technique de la ligature du pédicule rénal. *Bulletins de la Société anatomique*, 1902, p. 89.

Monod et Vanverts. — *Technique chirurgicale*

Albarran. — *Traité.*

Hartman et Lecène. — *Chirurgie anatomo-clinique.*

Grégoire. — Thèse de Paris, 1904, 1905. N° 199.

Presse médicale, 1905.

Duval et Grégoire. — Pathogénie et traitement des hydronéphroses. *Rapport au congrès d'urologie*, 1906.

Leguen. — *Congrès de la Société internation. de chirurgie*, 1908. Discussion sur la néphrectomie par voie parapéritonéale.

Chevassu. — *Journal de chirurgie*, 1911. Communication à l'*Association française pour l'étude du cancer*, décembre 1911.

Medot. — Thèse de Paris, 1911, 1912, n° 247.

Gosset. — *Société de chirurgie*, 1912. Chirurgie des voies biliaires. *Journal de Chirurgie*, 1911. Incisions transversales (d'après BAKES).

Sprengel. — *Archiv für klinische Chirurgie*, avril 1910, page 536.

Bakes. — *Archiv für klinische Chirurgie*, septembre 1911, page 226, sur les incisions transversales.

Verhogen. — *Comptes rendus du congrès de chirurgie de Paris*, 1913.

Louis Bazy. — Néphrectomie sous-péritonéale par incision transversale antérieure. *Presse médicale*, 7 mars 1914.

ORLÉANS. — IMP. AUGUSTE GOUT ET C^IE